

<i>Eiszeitalter u. Gegenwart</i>	34	43—86 37 Abb.	<i>Hannover 1984</i>
----------------------------------	----	------------------	----------------------

Vorbericht über die Untersuchungen an der Faustkeilstation Şhremuz in der südöstlichen Türkei

GERD ALBRECHT, HEIDI ENGELHARDT, HANSJÜRGEN MÜLLER-BECK,
GÜNTHER UNRATH & İŞİN YALÇINKAYA *

Inventory, hand-axe site, artifact, gravel, glacia, Paleolithic, reconstruction, landscape.
East Anatolia, Şhremuz

Kurzfassung: Nach Vorarbeiten 1977 und 1979 wurden im Bereich der paläolithischen Fundstelle Şhremuz im Jahre 1982 zwei Grabungskampagnen von je zwei Monaten durchgeführt. Es konnten zwei archäologische Komplexe in unterschiedlicher geologischer Lagerung festgestellt werden:

- a) Silexabschläge und Faustkeile im obersten aufgeschlossenen Schotter des Keluşk-Baches, eines Euphratzuflusses. Dieser Seitentalschotter ist korrelierbar mit einem etwa 60 m über der heutigen Talau liegenden Euphratschotter.
- b) „Mittelpaläolithische“ Inventare in einem über den Keluşk-Schottern liegenden Glacia, weitgehend nur aus Oberflächenfunden bekannt. Sie sind aufgrund ihrer Einlagerung jünger als der „Faustkeilkomplex“.

Die Inventare mit Faustkeilen sind einem entwickelten faustkeilführenden Paläolithikum zuzurechnen. Auf sie ist die vorliegende Untersuchung konzentriert.

Die durch die Silexartefakte belegten zahlreichen Begehungen des alten Keluşk-Bettes durch den paläolithischen Menschen haben ihre Ursache u.a. in einem hohen natürlichen Anteil von Silex im Schotter. Neben vollständigen Knollen liegt zahlreicher Naturbruch vor, der gegen die Stücke mit anthropogenen Bearbeitungsspuren abgegrenzt werden muß. Dabei kommt der Konfiguration der Einzelmerkmale — Dimensionen; Abbaufäche und Schlagmerkmale — die größte Bedeutung zu.

Die Bearbeitung der Steinartefakte unter funktionalen Gesichtspunkten ist ein wichtiger Teil der Untersuchungen: Die Methoden werden beschrieben. Form und Zurichtung der Faustkeile lassen makroskopisch mögliche Funktionsflächen zum tiefen Einschneiden etwa in Fleisch und mögliche Funktionskanten zum Ritzen oder flach Einschneiden erkennen. Im mikroskopischen Bereich werden an Artefakten punktuell Gebrauchsspuren faßbar, die z.B. die Benutzung eines Faustkeils sowohl zum Einschneiden in Fleisch wie auch zum Zertrümmern von Knochen belegen.

[Preliminary Report on the Investigation of the Hand-axe Site at Şhremuz in Southeast Turkey]

Abstract: After preliminary preparations in 1977 and in 1979, two excavation campaigns, each consisting of two months, were carried out in 1982 at the Şhremuz paleolithic site in southeast Turkey. Two archaeological components could be identified, each in a different geographical situation:

Anschriften der Autoren: Dr. G. Albrecht, H. Engelhardt, Prof. Dr. H. Müller-Beck, G. Unrath M.A., Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen, Schloss, D-7400 Tübingen. — Doz. Dr. I. Yalçinkaya, Dil ve Tarih — Cografiya Fak., Ankara, Türkei.

- a) Flint flakes and hand-axes are found in the upper closed gravels of the Keluşk stream, a tributary of the Euphrates River. These side valley gravels can be correlated with the Euphrates gravels which lie (approximately 60 meter) above the present valley.
- b) "Middle Paleolithic" inventories were found in a "Glacis" situated above the Keluşk gravels. These are known primarily only through the surface finds. Because of their stratigraphic position, the "Middle Paleolithic" component is more recent than the hand-axe component.

The inventories with hand-axes can be attributed to a Developed Hand-axe Paleolithic. The present report concentrates primarily on these inventories.

The reason for the presence of Paleolithic populations, attested by the numerous flint artifacts, is probably due to the high frequency of siliceous materials in the gravels of the bed of the Keluşk. In addition to complete nodules, also a number of broken nodules were present. The natural breaks can be compared to anthropogenically worked materials, and through this comparison it was possible to determine the configuration of individual traits which were of importance in distinguishing between natural and anthropogenic fracturing. These traits included: dimension; flake removal surface, and flaking characteristics.

The analysis of the lithic materials with reference to their functional uses have been an important aspect of our research. The methods have been described in detail in the text of the report. In general, the form and preparations of the hand-axes have allowed to identify possible functions to be identified: functional surfaces might have been used for cutting meat deeply while functional edges could have served for incising or cutting flatly. Using microscopic methods, it has been possible to identify traces of multiple-use on individual hand-axes. Examples of such multiple use include using a hand-axe for cutting meat as well as for fragmenting bone.

[Güneydoğu Anadolu Şehremuz "Elbaltalı" Paleolitik Çağ İstasyonu]

Özet: 1977 ve 1979 hazırlık çalışmalarından sonra, 1982 yılında sekizer haftalık iki ayrı kazıyla, Şehremuz paleolitik buluntu yeri araştırılmıştır. Bu çalışmalar sırasında değişik jeolojik katmanlarda yer alan iki ayrı arkeolojik kompleks saptanmıştır:

- a) Çakmaktaşıdan yonga ve elbaltaları, Fırat nehrine karışan Keluşk Deresi'nin oluşturduğu çakılların üstünde bulunmuşlardır. Bu yan vâdi çakılları ile şimdiki vâdinin yaklaşık olarak 60 m üstünde yer alan Fırat çakılları arasında ilişki kurulabilir.
- b) "Orta Paleolitik" buluntu toplulukları, Keluşk çakıllarının üstünde yer alan bir "glacis" içinde saptanmıştır. Aslında bunlar, yalnızca yüzey buluntuları olarak bilinirler. Stratigrafik konularından ötürü, "Orta Paleolitik" kompleksi, "elbaltalı" kompleksten daha geç bir evreye tarihlenmektedir.

Elbaltalı buluntu toplulukları, "elbaltası içeren paleolitik" in geç bir evresine bağlanabilir. Bu rapor, esasen, bu buluntu toplulukları üzerinde yoğunlaşmıştır.

Paleolitik insanların buradaki varlığı, çok sayıdaki çakmaktaşı aletin de gösterdiği gibi, Keluşk Deresi yatağının çakılları içinde bulunan silisli hammaddenin çok bol oluşundan ileri gelmektedir. Bütün kalmış çakmaktaşı yumrularının yanı sıra, tabii olarak kırılmış örnekler de gözlenmiştir. Doğal kırılmalarla, insan eliyle yapılan yongalamaları birbirinden ayırmak gerekmektedir. Bu ayırım, boyutlar, kopuntu yüzeyi, vurgu tekniği gibi özelliklerin birlikte ele alınmasıyla gerçekleştirilmektedir.

Araştırmamızın önemli bir bölümünü, aletlerin fonksiyonel açıdan incelenmesi oluşturmaktadır. Elbaltalarının, çıplak gözle yapılan biçim analizlerinde, derin veya şiğ kesici alan ve kenarlar saptanabilmektedir. Derin kesici alanlar, et ve benzeri nesnelere parçalamakta; şiğ kesici kenarlar ise, yüzme veya buna benzer işlemlerde kullanılmaktaydı. Mikroskop altında yapılan incelemelerde ise, et kesme veya kemik kırma gibi işlemler sırasında oluşan kullanım izleri belirlenmektedir.

Inhaltsverzeichnis

1. Der Ablauf des Forschungsprojektes
2. Zur Sedimentbildung
3. Silixeinlagerung im fossilen Keluşk-Schotter
 - 3.1 Anteil am Sedimentvolumen
 - 3.2 Anteil der Artefakte unter den Silices
 - 3.3 Folgerungen über den Grad der Artefaktverlagerungen
4. Zur Unterscheidung von Artefakten und Naturbruch
5. Faustkeile von Şehremuz — Eine funktionale Morphologie
6. Mikroskopische Gebrauchsspuren auf den Silices von Şehremuz
7. Schriftenverzeichnis

1. Der Ablauf des Forschungsprojektes

(HANSJÜRGEN MÜLLER-BECK)

Im Zusammenhang mit geplanten Staudambbauten am Unteren Euphrat in der südöstlichen Türkei werden auch paläolithische Fundstätten gefährdet. Auf Einladung der zuständigen türkischen Stellen hat sich in Zusammenarbeit mit dem Prähistorischen Lehrstuhl der Universität Ankara auch das Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen an den Sicherungsarbeiten beteiligt. Aufbauend auf einem von der Middle East Technical University, Ankara, durchgeführten Survey (ÖZDOĞAN 1977) wurde im Herbst 1979 ein erster Erkundungsabschnitt zur Klärung der Situation mit Unterstützung der Stiftung Volkswagenwerk und des Landes Baden-Württemberg unter Beteiligung der Universität Ankara realisiert. Dabei gelang der Nachweis erhaltener fundführender Seitentalschotter (ALBRECHT & MÜLLER-BECK 1982).

Auf der Basis dieser Befunde wurde ein Arbeitsprojekt entwickelt, das in dankenswerter Weise die Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft fand. Es umfaßt zwei unterdessen abgeschlossene Ausgrabungskampagnen und eine zugehörige Auswertungskampagne, die von ein und derselben Arbeitsgruppe ausgeführt werden konnte.

Nach technischen Vorbereitungen am Ort lief die erste Ausgrabungskampagne vom 3. Mai bis zum 2. Juli 1982. Neben Prof. Dr. Hansjürgen Müller-Beck als Gesamtleiter und Dozentin Dr. İşin Yalçinkaya (Ankara) nahmen als ständige Arbeitsgruppe Dr. Gerd Albrecht (Projektassistent), Heidi Engelhardt (Archäotechnikerin) und Günther Unrath M.A. (Mikroanalytik und Fotodokumentation) teil. Der Beauftragte der türkischen Antikenverwaltung war Mus. Assistent Harun Taskiran. Er war bereits auch an den Voruntersuchungen beteiligt, wie auch die übrigen Mitarbeiter außer H. Engelhardt und G. Unrath. In der ersten Kampagne wirkten vier deutsche, acht türkische und eine griechische Studenten/tinnen sowie ein türkischer Arbeiter mit. Allerdings mußte der weitaus größere Teil der türkischen Studenten erst ausgebildet werden, da ihnen Grabungserfahrungen fehlten. Die in früheren Jahren in der Türkei bereits geschulten Studenten (während der Voruntersuchungen) standen leider nicht mehr zur Verfügung.

Total wurden von den 20 Teilnehmern 640 Arbeitstage mit einer Gesamtsumme von 5 100 Stunden geleistet. Der Umfang der geologischen Sondagen mit Profilaufnahmen und Bergung der Artefakte in Quadratmeterrastern und getrennt nach geologischen Horizonten betrug 31 m^2 mit 24 m^3 Sediment. Einzeleinmessungen wurden in ca. 8 m^2 mit

3 m³ Sediment ausgeführt (Abb.1). 107 Arbeitstage mit 850 Stunden sind davon für das Grabungspraktikum der türkischen Studenten in Abzug zu bringen. Dazu kamen Oberflächenabsammlungen mit 5x5 m Rastern (1/4 Ar) auf 340 m Länge vom heutigen Bach bis zum Ende der Fundstreuung auf dem ersten Plateau (Abb. 26) und ein weiteres Areal von 275 m² sowie großflächigere Erkunden bis 4 km N/NW von Şehremuz, die von Doz. I. Yalçinkaya und H. Taskiran durchgeführt wurden.



Abb. 1: Şehremuz, Stelle A5, Einzelmessung im fossilen Bachschotter

In dieser ersten Kampagne konnten die lokalen stratigraphischen Bedingungen weitgehend geklärt werden. Zudem wurde es möglich, die ersten Areale auch im Detail zu dokumentieren. Es wurde begonnen, die unten (Teil 4) näher beschriebenen Kategorien 1 bis 4 voneinander abzugrenzen. Die relative Einheitlichkeit des Faustkeilmaterials ließ sich bereits in der ersten Grabungskampagne bestätigen. Darüber hinaus konnte mit der mikroskopischen Funktionsanalyse der Artefakte begonnen werden.

Die zweite Kampagne lief zwischen 13. September und 11. November des gleichen Jahres nach einer zwischengeschalteten Teilauswertung unter Leitung des Berichterstatters, die in den letzten drei Wochen G. Albrecht übernahm. Bis auf I. Yalçinkaya war auch wieder die Kernmannschaft beteiligt, dazu Barbara Albrecht und Dr. Eva Schumm sowie für zwei Wochen Prof. Hellmut Völk, Heidelberg, zur Überprüfung der weiträumigeren geomorphologischen Verhältnisse. Dazu kamen drei deutsche und vier türkische Studenten sowie drei türkische Arbeiter. Vertreter der Antikenbehörde war wieder H. Taskiran.

Geleistet wurden insgesamt 550 Arbeitstage mit 4400 Stunden, wovon aber noch einmal 27 Arbeitstage mit 210 Stunden für ein ergänzendes Geländepraktikum in Abzug zu bringen sind. Neben den eigentlichen Grabungen wurden die Fundkontrolle (Fehlerberichtigung) und bereits auch weitgehend die Grundinventarisierung durchgeführt. Vor allem die sofortige Fehlerkontrolle erwies sich als sehr nützlich, da sie in größerem zeitlichen Abstand von der Grabung weit weniger effektiv erfolgen kann.

Geologische Sondagen mit Bergung der Artefakte nach m²-Raster und geologischen Horizonten wurden auf 10,75 m² mit insgesamt 16,4 m³ Kubatur ausgeführt. Einzeleinmessungen mit Ausschlämmen aller Sedimente erfolgte in 8,5 m² mit 7,1 m³ Kubatur. Dazu kamen weitere Oberflächenabsammlungen zur Sicherung der primären und noch ungestörten Fundstreuungen in drei größeren Arealen von 5000 m², 4000 m² und 1500 m². Dabei beschränkte sich die Bergung auf Stücke der Kategorie 1, diese aber vollständig.

Erstellt wurde auch die notwendige Dokumentation der wichtigsten Funde für die Antikenverwaltung. Außerdem erfolgten Begehungen der Terrassenstrukturen im Talgebiet bis zum Euphrat und ein allerdings nur begrenzter Survey auf Artefakte am Talgrund, ebenfalls bis zum Euphratufer, der nur wenige Streufunde erbrachte.

Die Ausdehnung der erhaltenen fossilen Bachschotter konnte bestimmt werden. Ein anfänglich vermutetes tieferes Schottervorkommen erwies sich als postglaziales Kolluvium, das auch — als archäologische Bestätigung — Keramikeinschlüsse führte. Der Zusammenhang der Bachschotter mit den Euphrattalschottern wurde in mehreren Horizonten bestätigt. Auf weitere archäologische Korrelationsversuche mußte verzichtet werden, da das der vorgegebene Arbeitsplan nicht erlaubte. Zudem wäre hierfür eine genauere geomorphologische Kartierung notwendig, die in der verfügbaren Zeit nicht realisierbar war.

In beiden Kampagnen wurden insgesamt 52718 Steinobjekte in ihrer Situation — in allerdings unterschiedlicher Genauigkeit — dokumentiert und registriert. Davon wurden 7003 ausgeschieden und nicht in das Endinventar aufgenommen, das dem an das Museum Adiyaman zu übergebenden Bestand entspricht. Dazu kommen zwei Scherben aus dem angeführten Kolluvium. Die Steinobjekte verteilen sich auf die von uns definierten Kategorien (s.u. Teil 4) wie folgt:

Kategorie 1 und 2 (Artefakte):	3859 Stück
davon in situ geboren:	2520 Stück
Kategorie 3 (Trümmer)	40694 Stück
Kategorie 4 (Gerölle)	1512 Stück
Unbestimmbar (unter 5 mm Mindestgröße)	6653 Stück

Die Einlagerungsbedingungen sind gut dokumentiert. Das zum Teil ausgezeichnet erhaltene Fundgut ist für ein vorderasiatisches Faustkeilinventar repräsentativ. Aus den Oberflächenfunden im Sammelstreifen läßt sich ein Mittelpaläolithikum ausgliedern. Die Verfahren der Grundproduktion sind weitgehend rekonstruierbar, ebenso die Funktion vieler Geräte über die Mikroanalyse.

Der Fundreichtum der Station Şehremuz dokumentiert sich am deutlichsten in den Oberflächenaufsammlungen. Allein in der besonders auffälligen Artefaktklasse 'Faustkeil' steckt eine solch große Formenvariabilität, daß die Vorstellung des Fundinventars in diesem Vorbericht keinen Anspruch auf Vollständigkeit besitzen kann. Die abgebildeten Artefakte sollen daher lediglich einen Eindruck von der Größe der Stücke, der morphologischen Vielfalt, der Rohmaterialbeschaffenheit und dem Erhaltungszustand des Inventars geben.

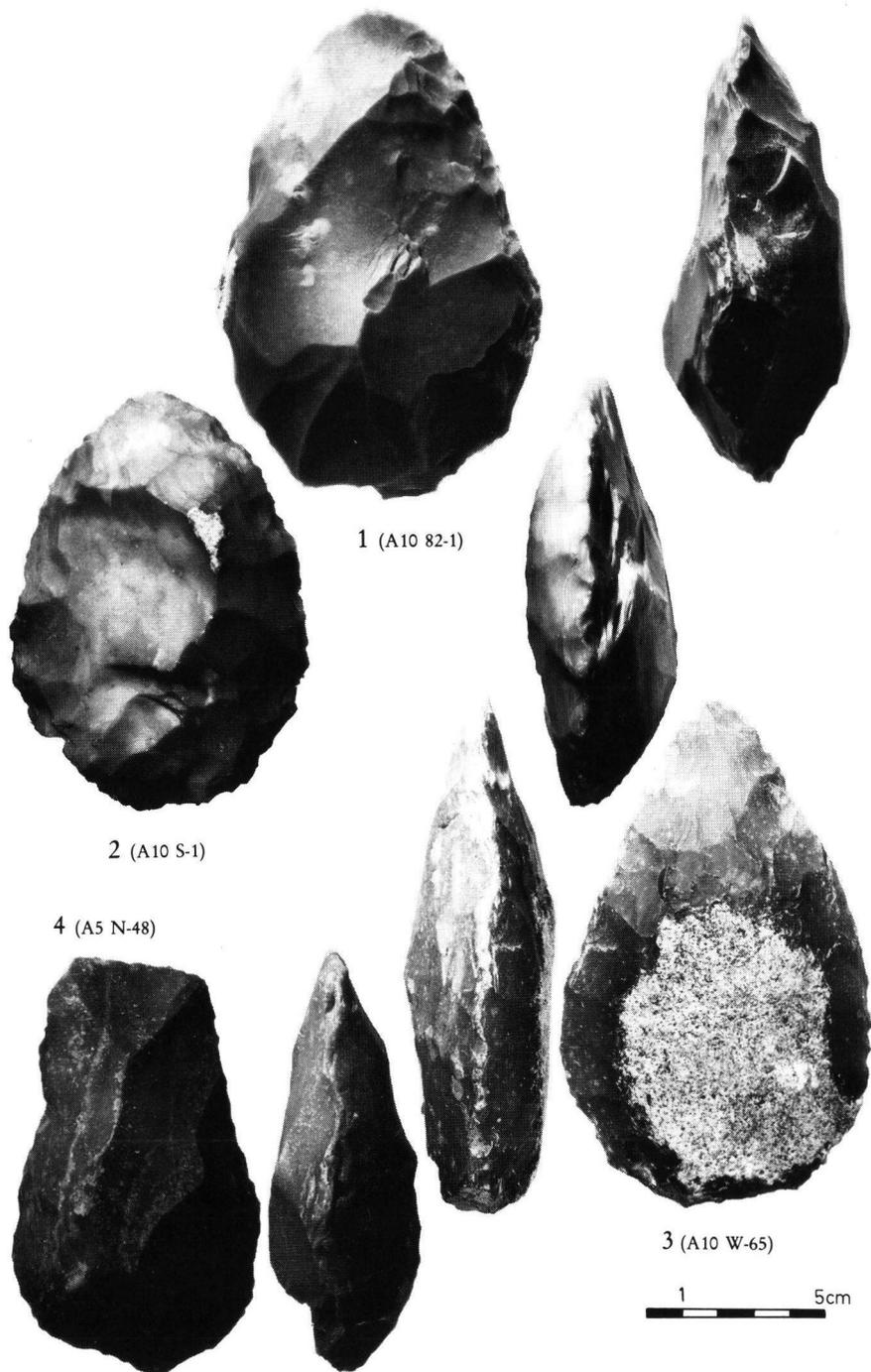


Abb. 2: Faustkeile von Şhremuz. 1: Biface amygdaloid (BORDES 1961). 2: Biface cordiforme (BORDES 1961). 3: Biface cordiforme allongé (BORDES 1961). 4: Hachereau (BORDES 1961)

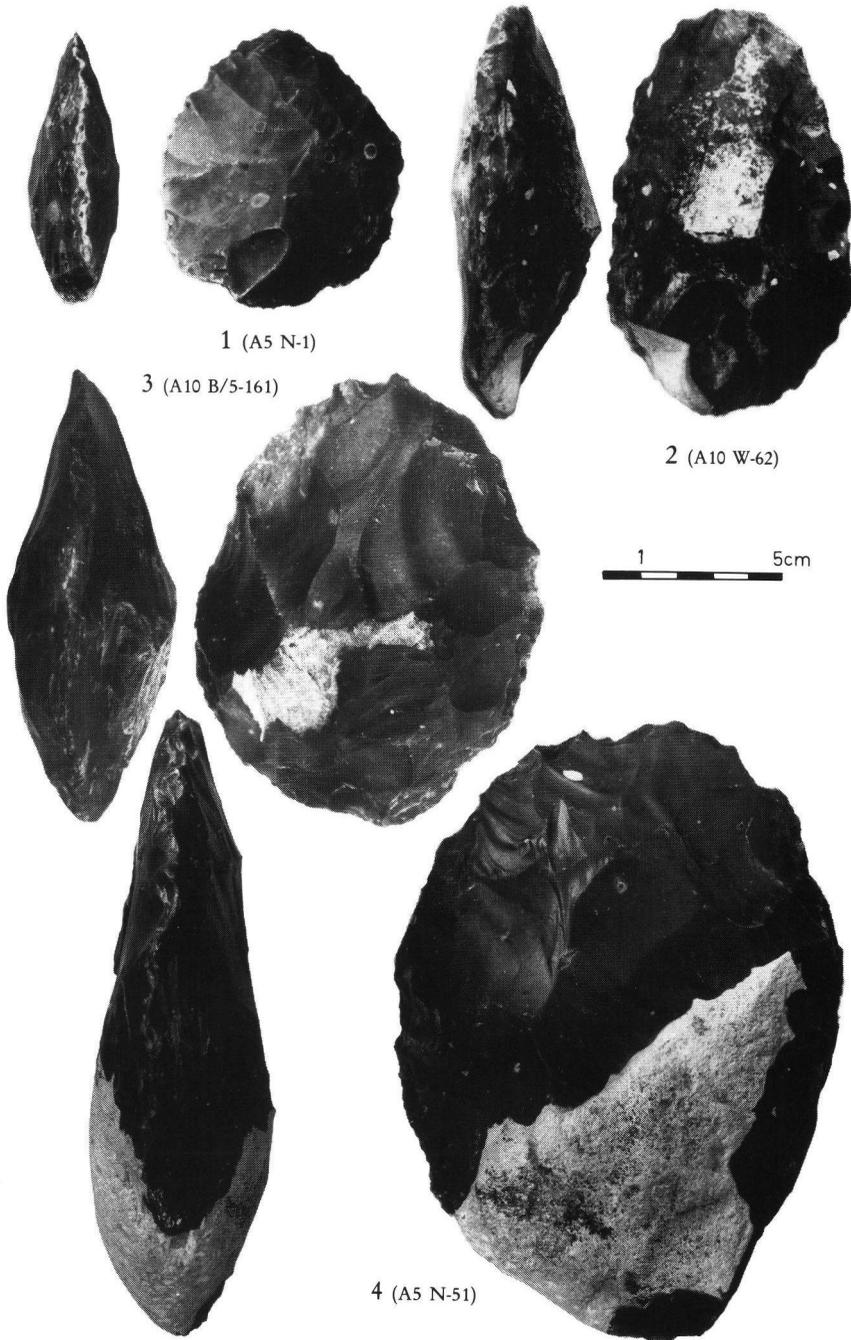


Abb. 3: Faustkeile von Şehremuz. 1: Biface subcordiforme (BORDES 1961) mit symmetrisch angelegten Basiskerben. 2: Limande (BORDES 1961). 3: Biface discoid (BORDES 1961). 4: Biface ovulaire (BORDES 1961)

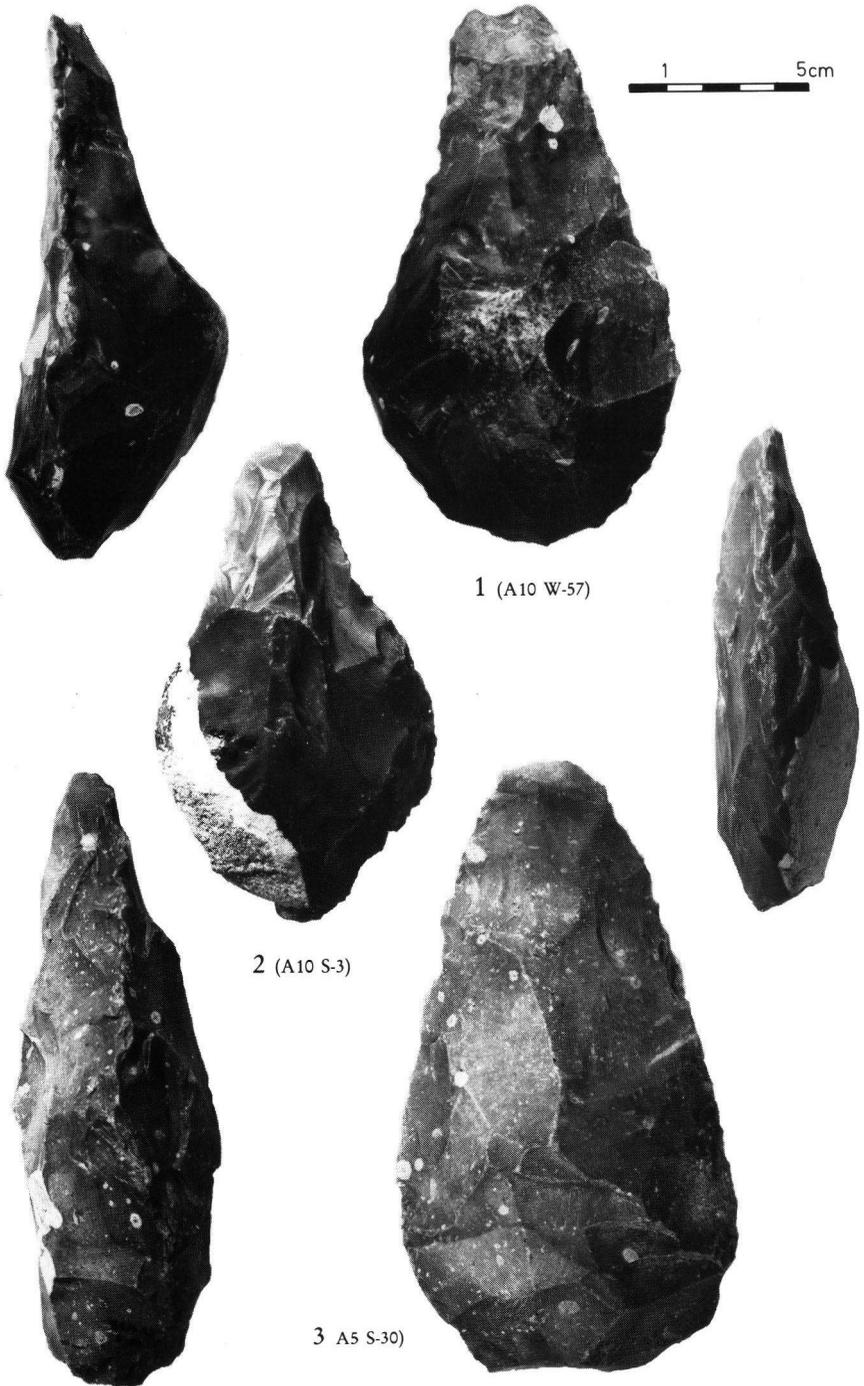


Abb. 4: Faustkeile von Şehremuz. 1: Biface microquien (BORDES 1961). 2: Ficron (BORDES 1961). 3: Biface lancéolé (BORDES 1961)

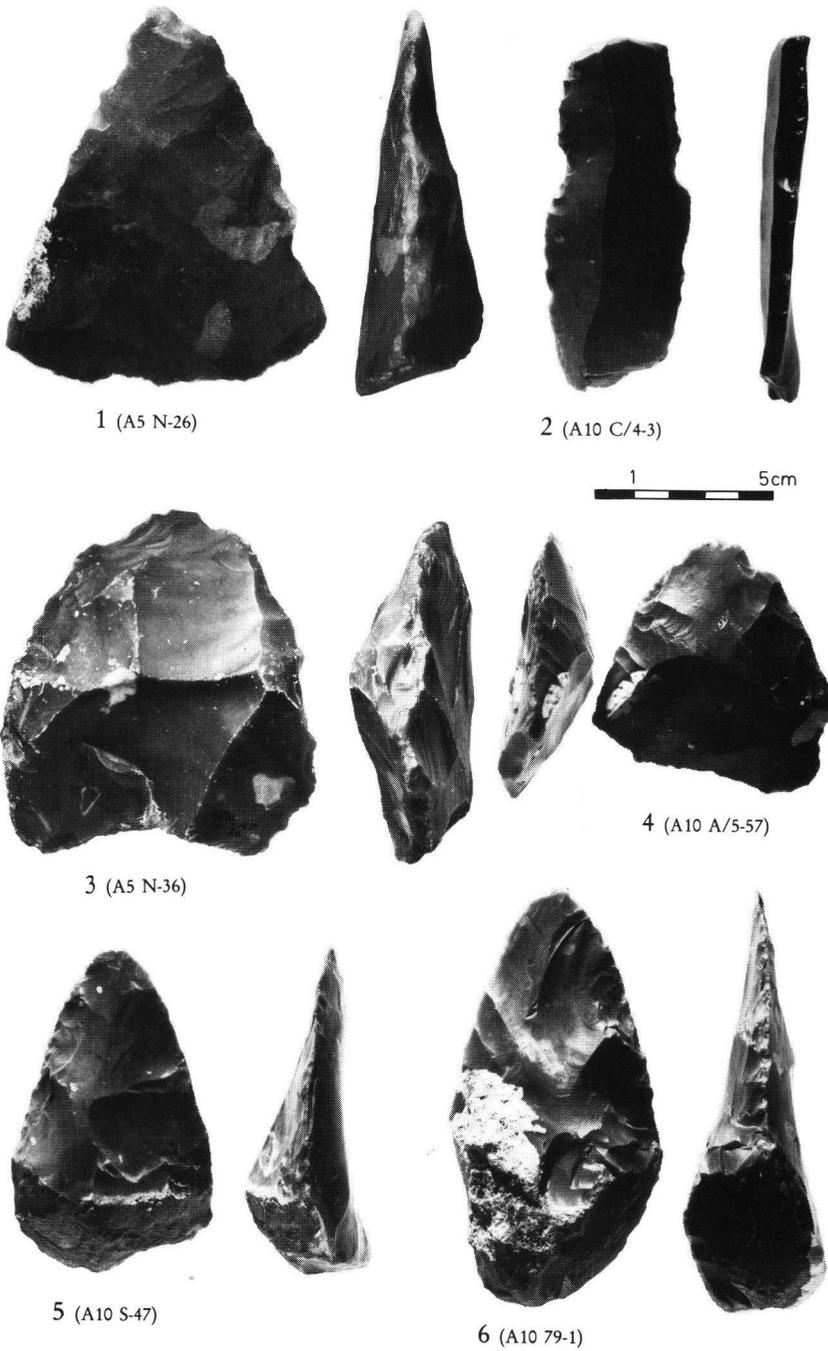


Abb. 5: Artefakte von Şhremuz. 1: Biface triangulaire (BORDES 1961). 2: "Klingenkratzer" mit Lateralkerben. 3: nachgearbeitete Faustkeilspitze (kernartig). 4: nachgearbeitete Faustkeilspitze. 5: Faustkeil mit blattförmiger Spitze. 6: Faustkeil mit blattförmiger Spitze

Der Einfachheit wegen wurde entsprechend der Typenbeschreibung von BORDES (1961) für jeden Typus ein Exemplar ausgewählt (Abb. 2; 3; 4; 5.1). Daneben treten einige Formen als Besonderheiten auf (Abb. 5.2 bis 5.6).

Die Situation Şhremuz kann als typische Bildung paläolithischer Streuhorizonte in einem unruhig abgelagerten Seitentalschotter angesehen werden. Die Schotter führen Gerölle und Trümmer aus demselben Silex, aus dem auch die Artefakte gefertigt wurden, und ermöglichen daher eine systematische Differenzierung zwischen Natur- und Planprodukten. Regelrechte alte Oberflächen und damit geschlossene Begehungshorizonte konnten in den angelegten Schnitten nicht beobachtet werden.

Die Auswertung der gewonnenen Daten wird von der erwähnten Kernmannschaft, zum Teil auch in der Station Ankara des DAI, seit Schluß der Feldarbeiten durchgeführt. Ihr Abschluß wird weitgehend noch 1984 möglich sein, so daß ein erster Band der geplanten Monographie schon im Herbst 1984 druckfertig vorliegen wird. Ein weiterer, vor allem über die Funktionsanalyse der Geräte, wird im Frühjahr 1985 fertiggestellt sein. Die folgenden Einzelbeiträge behandeln bereits die meisten der darzustellenden Kapitel als einführende Übersichten zur Vorinformation.

2. Zur Sedimentbildung

(HANSJÜRGEN MÜLLER-BECK)

Die paläolithische Fundstelle Şhremuz liegt in einem der vom Euphrat durchflossenen Becken an der Südbasis des Taurus mit einer mittleren Flußhöhe von 400 m über NN. Das Becken ist zugleich die Siedlungskammer des antiken Samosata (jetzt Samsat), die über Jahrhunderte künstlich bewässert wurde, heute aber nur noch eine relativ schmale Flußoase ist, die allenfalls zusätzliche Bewässerung in den Mündungsbereichen der relativ kurzen Seitentaltäler erfährt. Dort liegen auch die eher meist kleinen modernen Siedlungen. Im Hinterland wird Trockenfeldbau mit Weizen und Linsen betrieben. Anhaltende Schäden entstehen in den marginalen Trockenzonen durch Kleinviehbeweidung, wo vor allem seit der extensiven Haltung von Ziegen das Aufkommen jeder regenerierenden Vegetation verhindert wird.

Die Abflußverhältnisse in den Oberläufen und Mittelläufen der Seitenbäche entsprechen den Verhältnissen in sehr trockenen, vegetationsarmen Steppen. Stärkere Regen fließen schnell ab und es kommt in den Bachbetten zu plötzlichen Hochwässern, die trotz der an sich geringen Jahresniederschlagsmengen zu starken Verlagerungen des dort vorhandenen Blockschotters führen.

Als Fazies ähneln die fossilen Seitentalschotter des Keluşk, in denen die paläolithischen Funde "in situ" nachgewiesen werden konnten, den heutigen Erscheinungen weitgehend. Die Maximalgröße der beobachteten Blöcke in den ergrabenen Seitentalschottern erreicht nicht die heutige. Dies dürfte dafür sprechen, daß die Vegetationsverhältnisse und damit die biotische Grundproduktivität günstiger waren als bei der heutigen Überweidung und Aufpflügung des Oberbodens.

Schon bei der ersten Kartierung im Herbst 1979 konnte die Verbreitung der kristallinen Euphratschotter weiträumig aufgenommen werden (Abb. 6). Außerdem gelang es, im Keluşk-Hamişkan-Tal nördlich von Hacıhalilan die dort vorliegenden paläolithischen Funde mit einem kalkigen Seitentalblockschotter-Komplex in Verbindung zu bringen.

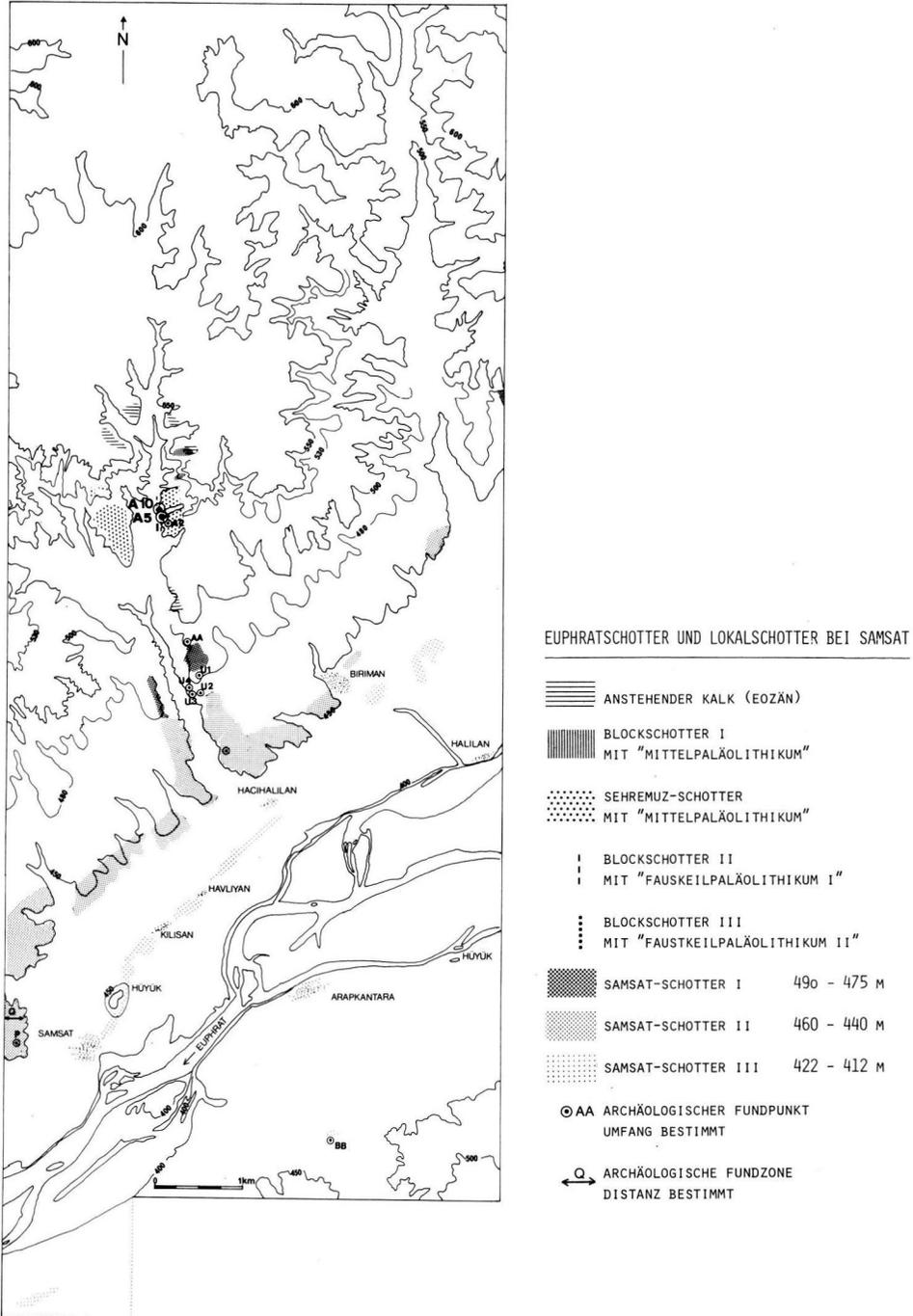


Abb. 6: Şehremuz, Schottergrundkartierung 1979 des Koluşk — Hamişkantaales bis zum Euphrat; Fundstellen A5 und A10

Da eine planmäßige Grabung noch nicht möglich war, wurden nach der Höhensituation insgesamt drei unterschiedliche Blockschotter ausgeschieden (I—III), von denen der höchste mit „mittelpaläolithischen“, die beiden tieferen dagegen mit „faustkeilpaläolithischen“ Oberflächenfunden in Zusammenhang standen (ALBRECHT & MÜLLER-BECK 1982).

Erst durch die Ausgrabungen 1982 konnte die Situation der Funde in den alten Seitenschottern endgültig geklärt werden, wie das auch der Aufgabenstellung entsprach. Von Bedeutung sind hier vor allem die Geoschnitte (ohne Einmessung der einzelnen Fundobjekte, aber mit Dokumentation der stratigraphischen Situation) und die eigentlichen Grabungsflächen (mit Einmessung der Einzelobjekte in unterschiedlicher Intensität) im Bereich der Fundstellen A 5 - A 6 und A 10 (Abb. 7). Wichtig ist dabei, daß im Bereich von A 6 der vermutete „Blockschotter III“ lediglich ein postglaziales Hangkolluvium ist, das zwar ältere Blockschotterelemente und Artefakte des „Faustkeilpaläolithikums“ enthält, aber keinen

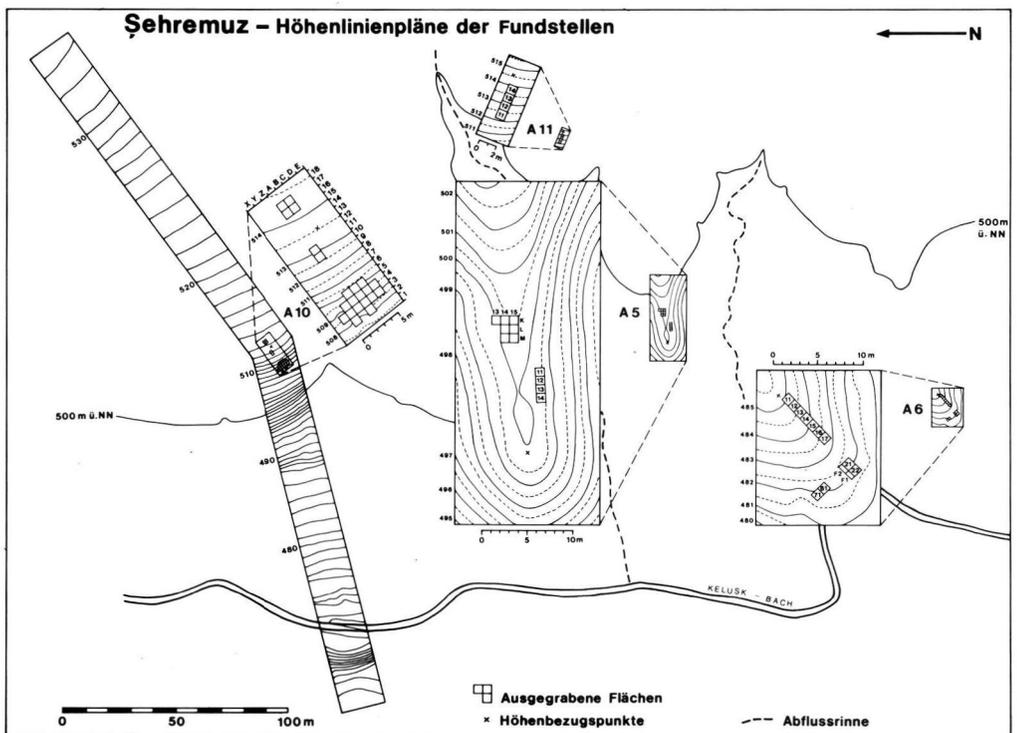


Abb. 7: Şehremuz, Höhenlinienplan der 1982 gegrabenen Fundstellen

primären Seitenschotter darstellt. Das wurde auch durch die miteinsedimentierten Scherben bestätigt — sowie durch die sedimentologische Situation in den aufgenommenen Profilen —, die eine einfache Ware repräsentieren. Leider sind die Fragmente so klein, daß nicht entscheidbar ist, ob es sich um prähistorische oder historische Scherben handelt. Doch ist dies von nachgeordneter Bedeutung im Zusammenhang mit den Zeitdifferenzen, um die es hier geht.



Abb. 8: Şehremuz, Lage der Fundstellen A5 und A10 im Gelände am Osthang des Keluşktales

Dagegen handelt es sich an den Fundstellen A5 und A10 (Abb. 7 und Abb. 8) um einen einzigen Blockschotter (bisher II/1979), der in den ergrabenen Profilen ganz eindeutig als relativ schnell gebildeter primärer Seitentalschotter anzusprechen ist. Dieser Schotter wird von jetzt ab als **Keluşschotter I** bezeichnet, der offenbar mit dem bisher als Samsatschotter I angesprochenen Haupttalschotter zu korrelieren ist.

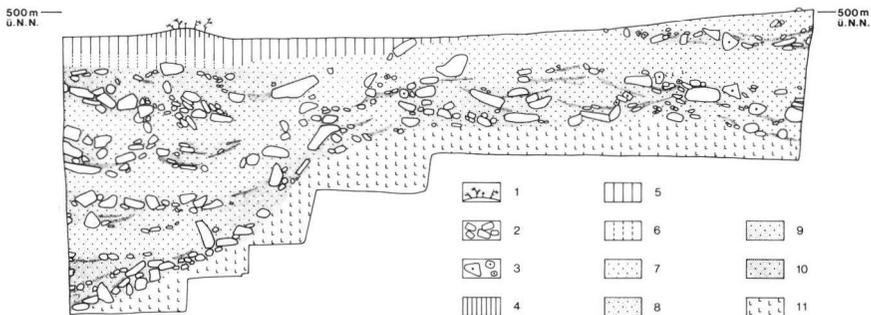


Abb. 9: Şehremuz, Geoschnitt in Stelle A5, fossiler Bachschotter quer geschnitten. Legende: 1. Pflanzenbewuchs; 2. Kalkstein; 3. Silex; 4. Humus (Oberboden); 5. Unterboden; 6. Infiltrationszone; 7. Schluffiger Feinsand; 8. Schluffiger Mittelsand; 9. Schluff mit Sand; 10. Toniger Schluff mit Sand; 11. Anstehender Ton; M. 1:40

In der Fundstelle A 5 ist der Keluşkschotter I quer zum Tal geschnitten (Abb. 9). Größere und feinere Lagen wechseln ab. Die Matrix besteht aus Ton (bis über 40%), Schluff (zwischen 15 bis 40%) und Sand (8 bis über 50%). Die eingebetteten Kalkgerölle zeigen variable Verrundung, desgleichen die miteingelagerten Silexgerölle, die ebenfalls aus den anstehenden tertiären Kalken stammen. Beides Folgen variierender Fließgeschwindigkeiten.

Die Grabungsfläche in A 10 liegt mit dem Hauptprofil des Geoschnittes längs zur Schütungsrichtung des Keluşkschotter I (Abb. 10), der hier erhebliche Blockgrößen führt.

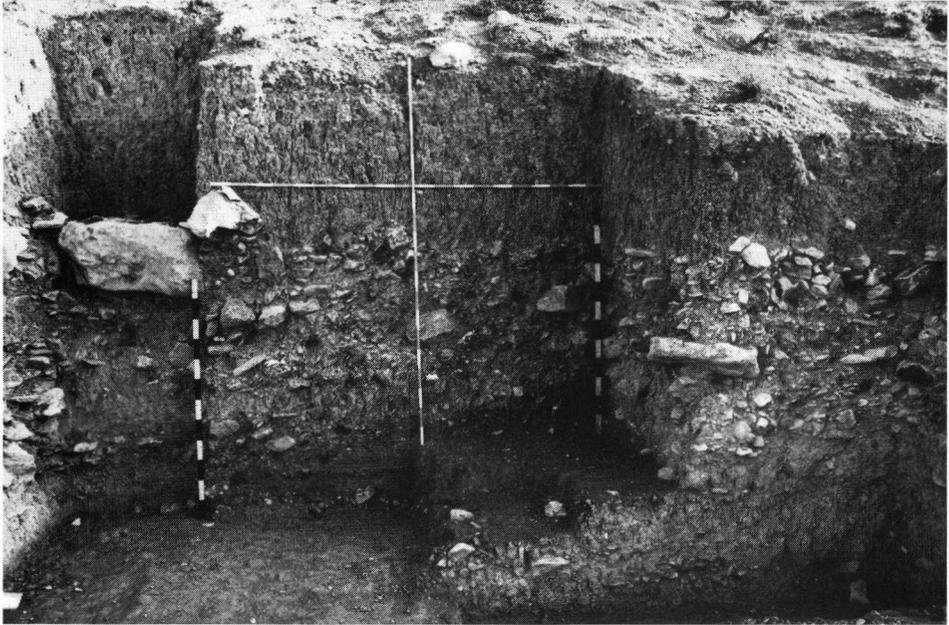


Abb. 10: Şehremuz, Grabung an der Stelle A 10, fossiler Bachschotter in Fließrichtung (nach rechts) geschnitten

In den anstehenden Keluşkschottern I ist das Faustkeilpaläolithikum synsedimentär eingebettet. Die Artefaktstreuung selbst ist relativ locker, genauere Zahlen dazu und vor allem auch zu Abtrennung von Artefakten und Nichtartefakten aus Silex werden noch erarbeitet und vorgelegt werden. Die tatsächlichen Artefakte der Kategorien 1 und 2 (vgl. Teile 4, 5 und 6) sind zum Teil stärker verrollt, zum Teil aber auch verblüffend gut erhalten und allenfalls nur über sehr kurze Strecken transportiert. Das spricht dafür, daß zumindest Teile der geborgenen Inventare nur in sehr geringer Entfernung von ihrer letzten Benutzung in die Keluşkschotter I eingebettet wurden und dort ohne weitere sekundäre Verlagerung auch eingebettet blieben. Eine Sequenz, die anderswo nicht unbedingt immer so klar nachzuweisen ist.

Auf die tatsächliche Zeitstellung der Seitentalschotter und der zugehörigen Haupttalschotter soll hier nicht weiter eingegangen werden. Vom archäologischen Standpunkt aus

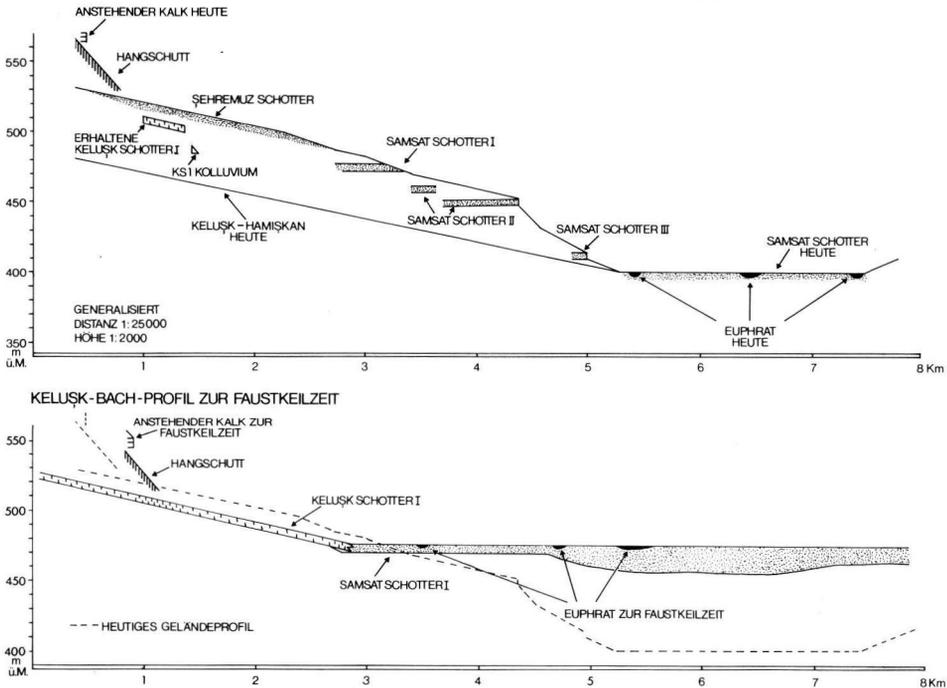


Abb. 11: Şehremuz, Befund des Keluşk — Hamışkan — Profils 1982 und Rekonstruktion der Bachlaufsituation in der Faustkeilzeit

gehören sie jedenfalls in die Zeit des entwickelteren „Faustkeilpaläolithikums“, das sie datiert. Die Gesamtsituation läßt sich von den Grabungen 1982 her rekonstruieren (Abb. 11). Die tiefer liegenden Samsatschotter wurden später gebildet. Die heutigen Samsatschotter verbinden sich mit dem heutigen Keluşk-Hamışkan-Lauf zu einem zusammenhängenden System. Der erhaltene Keluşkschotter I hat fast 40 m über dem heutigen Lauf ein nahezu identisches Gefälle. Er steht im Zusammenhang mit dem Samsatschotter I, dessen Nordgrenze damals etwa 2,0 km südlich von Şehremuz lag, während die heutigen Euphratschotter etwas über 5 km entfernt bereits enden und das überspülte Strombett insgesamt erheblich schmaler ist.

In einem Rekonstruktionsversuch (Abb. 12) ist die Fundstelle Şehremuz von der eigentlichen Flußauwe nur wenig weit entfernt. An den Hängen stehen Feuersteinrohmaterialien in großem Umfang zur Verfügung, die für die Geräteherstellung genutzt werden können. Die weite flache Talauwe des Euphrats selbst war sicher vegetations- und wildreich. Auch Sammelpflanzen waren verfügbar, bis hinein in die Seitentäler mit der dort zu vermutenden lockeren Galerievegetation. Die Jagd in den Seitentälern war sicher mit Wildwechsell verbunden, die vom trockenen Hinterland zum wasserreichen Haupttal führten. Bestimmbare Reste der Wirbeltierfaunen konnten nicht geborgen werden.

Abschließend darf sicher gesagt werden, daß es gelungen ist, die Einbettungsvorgänge in der Station Şehremuz in ihren Hauptzügen zu klären. Die hier gemachten Erfahrungen dürften geeignet sein, ähnliche Arbeiten im Bereich des Euphrat selbst oder ähnlich

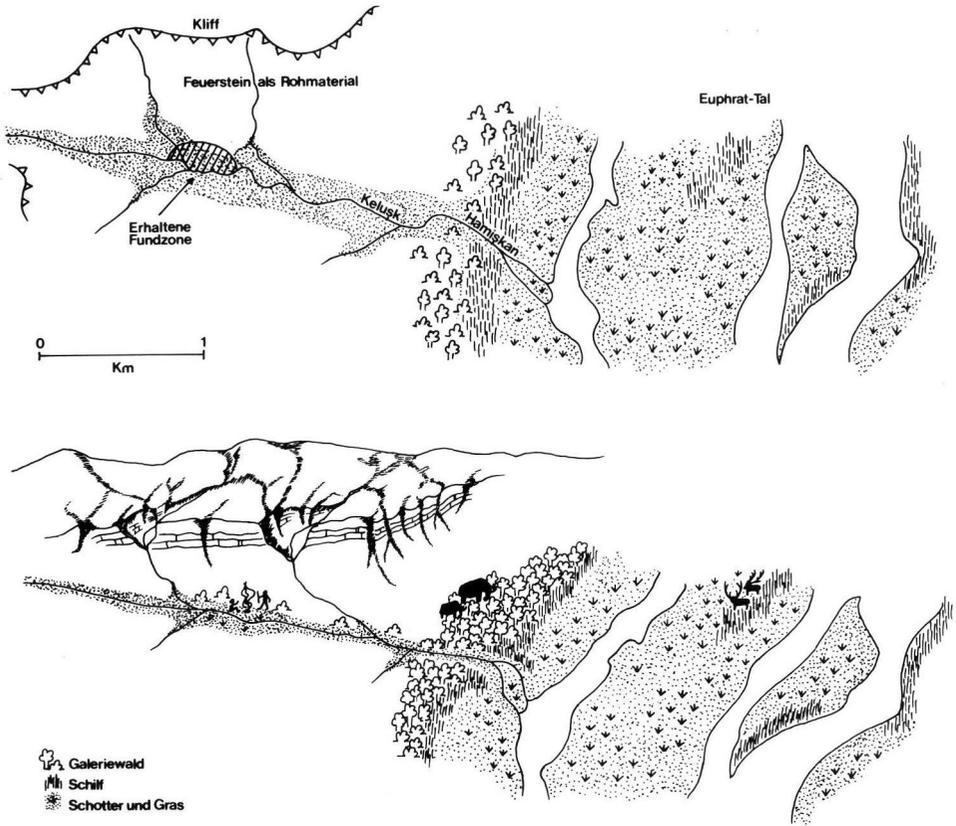


Abb. 12: Şehremuz, Rekonstruktion der Landschaft zur Faustkeilzeit

gearteter Stromsysteme gezielter anzusetzen. Die archäologische Interpretation wird in Zusammenfassung aller Ergebnisse durchzuführen sein.

Für die Vermittlung der angeführten Sedimentanalysen hat der Berichterstatter Prof. Erhard Bibus vom Geographischen Institut der Universität Tübingen zu danken, ebenso Prof. Hellmut Völk, Heidelberg und Prof. Oguz Erol für die Diskussionen zur allgemeinen Statigraphie, die 1984 noch durch Detailuntersuchungen ausgebaut werden sollen.

3. Silexeinlagerungen im fossilen Kuluşuk-Schotter

(GERD ALBRECHT & HEIDI ENGELHARDT)

3.1. Anteil am Sedimentvolumen

Die einzelnen Geologischen Horizonte (GH) sind in Şehremuz verschiedene Schüttungsphasen eines relativ kurzen Aufschotterungsvorganges, unterschiedlich in der Zusammensetzung des herangeführten Materials, besonders was die Korngrößen des Kalkgerölls und den mergeligen Anteil betrifft. Die Herkunft des Kalkes aus gebankten Formationen

mit einem hohen Anteil an Silex — als Knollenlagen oder in massiven Bändern ausgebildet — bedingt natürlich eine reichliche Beimengung von Silex, geschätzt auf bis zu einem Drittel des Schotters. Es wird davon ausgegangen, daß dieser Silexanteil im Schotter relativ konstant ist, Änderungen im Silexanteil also synchron zu Änderungen des übrigen Kalkanteils verlaufen. Dies gilt für das aufgeschlossene alte Bachbett des Keluşk in A 5 und A 10. Somit gibt der Volumenanteil von Silex im Sediment gleichzeitig das Verhältnis Schotter zu Feinsediment an.

Die Ausgrabungstechnik bestand im schrittweisen Tiefergehen in künstlichen Abtragungseinheiten, in von uns sogenannten Archäologischen Horizonten (AH) von durchschnittlich 10 cm Mächtigkeit. Dabei wurde auf die Geologischen Horizonte Rücksicht genommen, d.h. es wurde, wenn möglich, beim Wechsel des Geologischen Horizontes mit einer neuen Abtragung, einem neuen AH, begonnen. Die Abtragungseinheiten geben die Möglichkeit, auch innerhalb eines Geologischen Horizontes Verhältnisse und daraus resultierende Tendenzen festzustellen, was den Anteil des Silex — hier stehend für Kalkschotter — zum Feinsediment betrifft. Dies ist nur möglich geworden durch das Sammeln aller Silices, auch der Silexgerölle, während der Ausgrabung und durch das Ausschlämmen des Sediments viertelquadratmeterweise durch Siebe mit einer Maschenweite von 1,5 mm.

Für zwei Quadratmeter, für L/14 an der Stelle A 5 und Z/4 an der Stelle A 10, wurde das Verhältnis Silex zu Gesamtsediment im einzelnen bestimmt (Abb. 13 und 15). Die Gesamtgewichte aller Silices einer Grabungseinheit, geteilt durch das durchschnittliche spezifische Gewicht des Feuersteins von $2,5 \text{ g/cm}^3$, ergeben das Volumen, dessen Prozentwert in den Abbildungen angegeben ist. Die Viertelquadrate sind zuerst getrennt aufgeführt und werden dann zusammengefaßt zum vollständigen Quadratmeter: Hier sind dann jeweils die Gewichte der Silices pro Archäologischem Horizont (AH) angegeben. Zusätzlich erscheint noch eine Aufstellung der Prozentwerte nach Geologischen Einheiten (GH), die verschiedene AH umfassen können. Das Volumen des gesamten Sediments einer Grabungseinheit läßt sich entweder über das Volumen des nach Eimern (10 Liter) bestimmten Schlämmaterials zuzüglich der aussortierten Funde bestimmen; oder besser noch, und das ist hier gesehen, mit weniger Fehlerquellen nach der genauen Einmessung im jeweiligen Viertelquadrat vor und nach der Abtragung eines Archäologischen Horizontes.

Die folgenden Aussagen werden aufgrund des Silexanteiles, der in den Abbildungen dargestellt ist, für das gesamte Verhältnis des Schotters zum Feinsediment gemacht.

A 5, L/14 (Abb. 13):

Bis zu neun Abtragungen — AH 1, 2, 4—10 — in fünf Geologischen Horizonten sind unterschieden. Nach einem oberflächennahen Horizont, dessen Schuttanteil wohl mehr auf das Ausblasen von Feinsediment und der Akkumulation von gröbereren Bestandteilen zurückzuführen ist (AH1; GH1), folgt mit dem AH2—GH1 + 1a ein nur sehr wenig mit Schutt durchsetztes Feinsediment. Darunter schließt sich mit dem GH2 ein etwa 15 cm mächtiges Schotterband an, bei dem zur Basis hin der Grobanteil zunimmt. Getrennt durch eine Zone mit geringem Schotteranteil, GH2—3 (dies entspricht dem GH1b in den übrigen Quadraten), wird die Bachsedimentfolge in A 5 durch ein mächtiges Schotterpaket GH3 abgeschlossen, das zur Basis hin dieselbe Tendenz einer Zunahme des Grobanteils zeigt. Insgesamt gesehen ist der Grobanteil hier doppelt so hoch wie im GH2. Das Liegende wird durch Mergel gebildet, die im oberen Teil fluvial aufgearbeitet sind. Zu bemerken ist, daß die Verhältnisse in der Quadratmetereinheit L/14 sich auch in allen Viertelquadraten widerspiegeln, jedes Viertelquadrat also mehr oder weniger typisch für die Abfolge in A 5 ist.

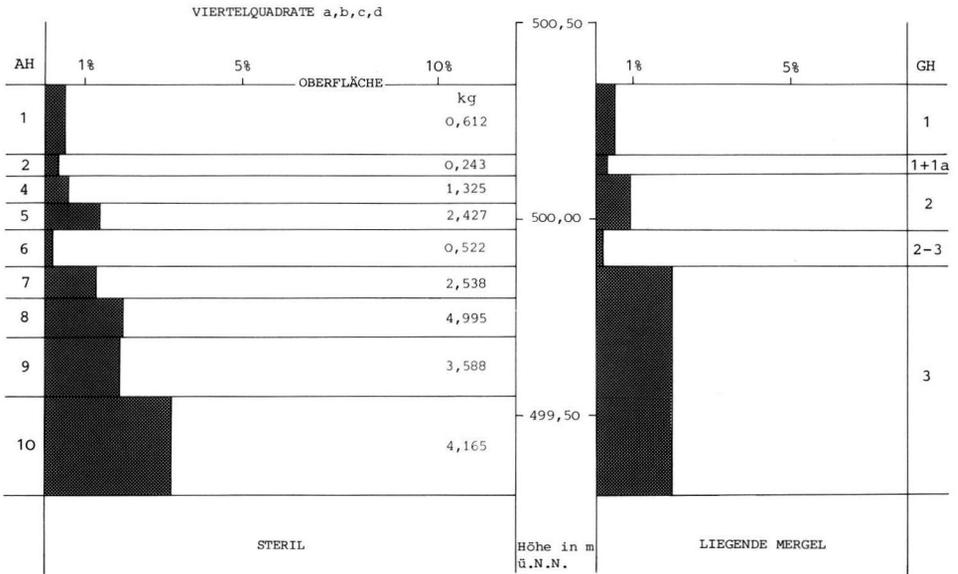
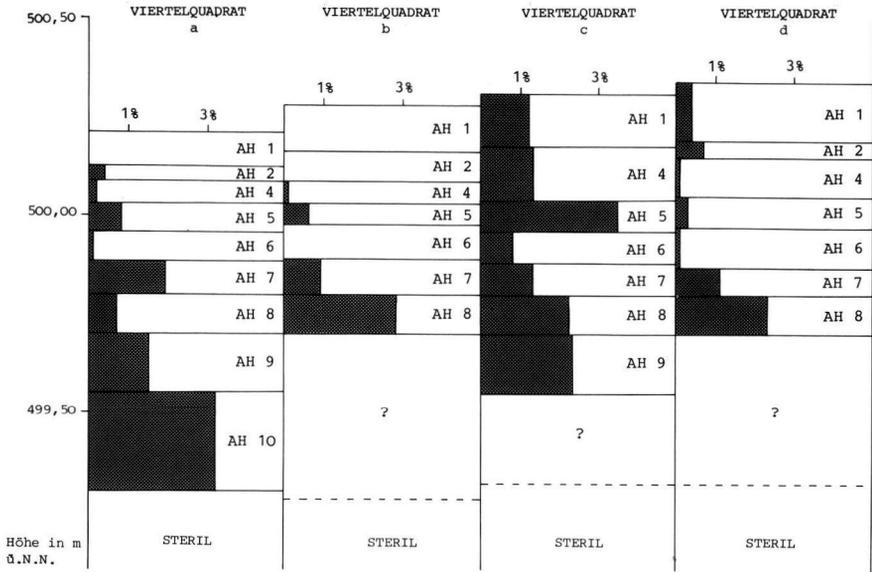


Abb. 13: Şehremuz, Stelle A5, Quadrat L/14. Verhältnis des Raumvolumens Silex zu dem Raumvolumen der Ausgrabungseinheiten

Leider ist im Nachbarquadrat die Fundaufnahme in den oberen drei Abtragungen nicht differenziert genug erfolgt, außerdem wurde das Liegende hier bei weitem nicht erreicht (Abb. 14). Es ist so nur eine insgesamt größere Schotterdicke feststellbar, das heißt nach S hin nimmt der Grobanteil im fossilen Bachbett an dieser Stelle zu.

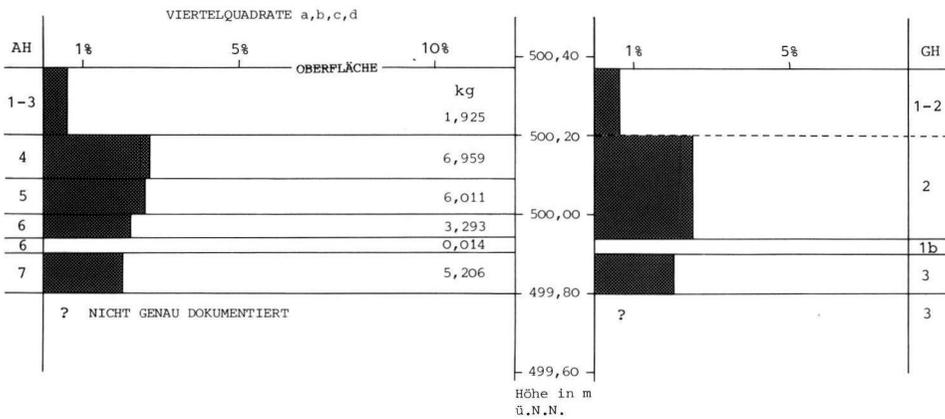


Abb. 14: Şhremuz, Stelle A5, Quadrat M/14. Verhältnis des Raumvolumens Silex zu dem Raumvolumen der Ausgrabungseinheiten

A10, Z/4 (Abb. 15):

An der Stelle A10 ist die gesamte Abfolge des alten Bachschotters am vollständigsten in Quadrat Z/4 untersucht worden (Abb. 15): Nach einer relativ geröllfreien Packung aus Feinsediment (AH 1–3, GH1), deren Oberfläche wie in L/14 in A5 und wohl aus denselben Gründen eine leichte Anreicherung von Grobmaterial zeigt, folgt in mächtiger Lagerung ein sehr unregelmäßig gegliederter Schotter. Er zeigt weder einen zweiteiligen Aufbau wie in L/14, noch stimmt die Situation in den Viertelquadraten untereinander und mit dem Gesamtbild im Quadrat überein. Betrachtet man nur das Gesamtbild, so erscheinen mit den Einheiten GH2, GH3 und GH4 drei Aufschotterungsphasen vorzuliegen, bei denen jeweils der Grobanteil nach oben hin zunimmt — im Gegensatz zu den genau umgekehrten Verhältnissen in L/14. Ein Vergleich mit dem nur zwei Meter entfernten Quadrat B/5 zeigt jedoch schnell, daß dieses Gesamtbild ein zufälliges ist. Hier ist nämlich im GH2 der Grobanteil an der Basis am größten (Abb. 16); außerdem ist der GH2 weniger geröllreich wie der mit 6 % Silexanteil extrem grobschotterige GH3, in Z/4 dagegen ist der GH2 geröllreicher. In B/5 ist die Trennung zwischen dem GH2 und GH3 durch ein Feinsedimentband (AH9) ebenso deutlich wie in den beiden untersuchten Quadraten von A5; in Z/4 ist sie nicht vorhanden. Gemeinsam ist den Quadraten Z/4 und B/5 an der Stelle A10 die große Unregelmäßigkeit der Verhältnisse in den einzelnen Viertelquadraten und der insgesamt viel größere Grobanteil im Vergleich zu den Quadraten an der Stelle A5. In einem Viertelquadrat von B/5 wurden in der Abtragung AH8 über 25 % Silexvolumen gemessen, ein extremer Anteil, bei dem man von einem „Silexschotter“ sprechen könnte.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen ist festzuhalten, daß die Sedimentationsvorgänge an den beiden untersuchten Stellen verschieden waren und ein anderes Schotterbild ergaben, sei es aufgrund der unterschiedlichen großräumigen Lage im alten Bachbett (denkbar wäre für A10 eine Prallhanglage mit großem Grobmaterialanfall beim Zuschüttungsvorgang, für A5 eine ruhigere Sedimentation an einer geraden Bachstrecke), oder wegen sehr stark wechselnder Verhältnisse auf engstem Raum, typisch für einen solchen Seitentalschotter. Um einer dieser beiden Möglichkeiten den Vorzug zu geben, ist die Stichprobe, besonders aus A5, nicht umfangreich genug.

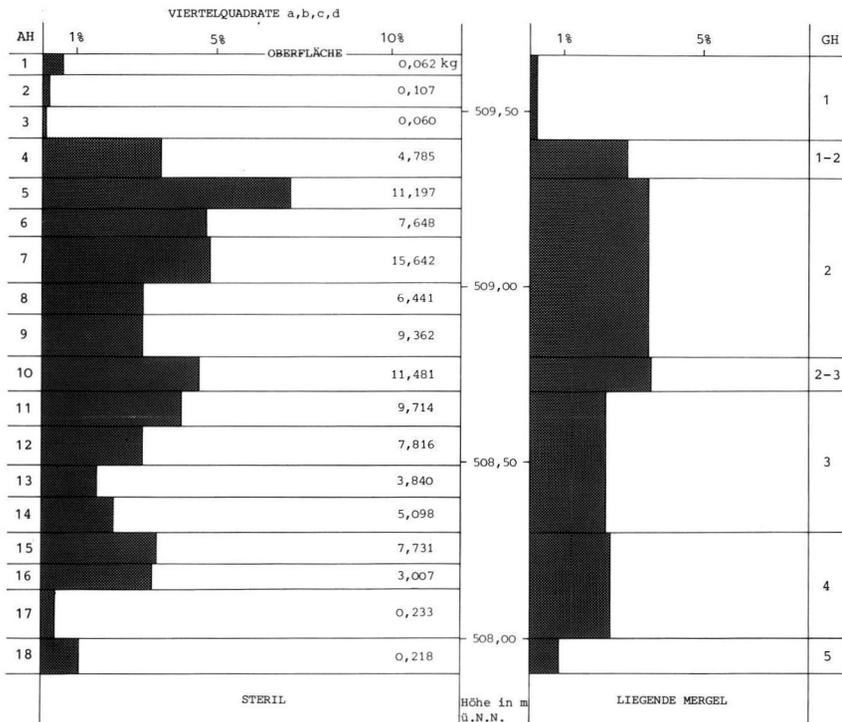
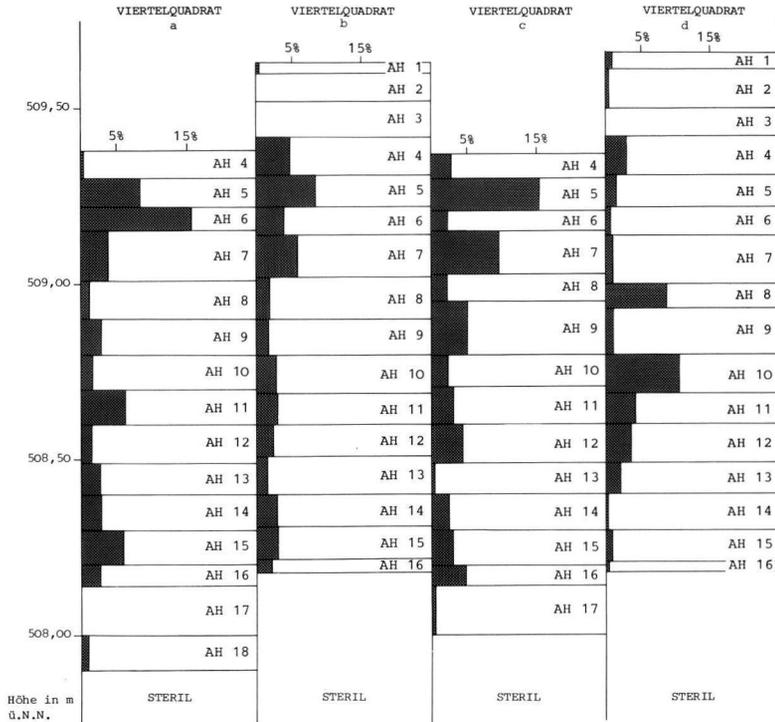


Abb. 15: Şehremuz, Stelle A10, Quadrat Z/4. Verhältnis des Raumvolumens Silex zu dem Raumvolumen der Ausgrabungseinheiten

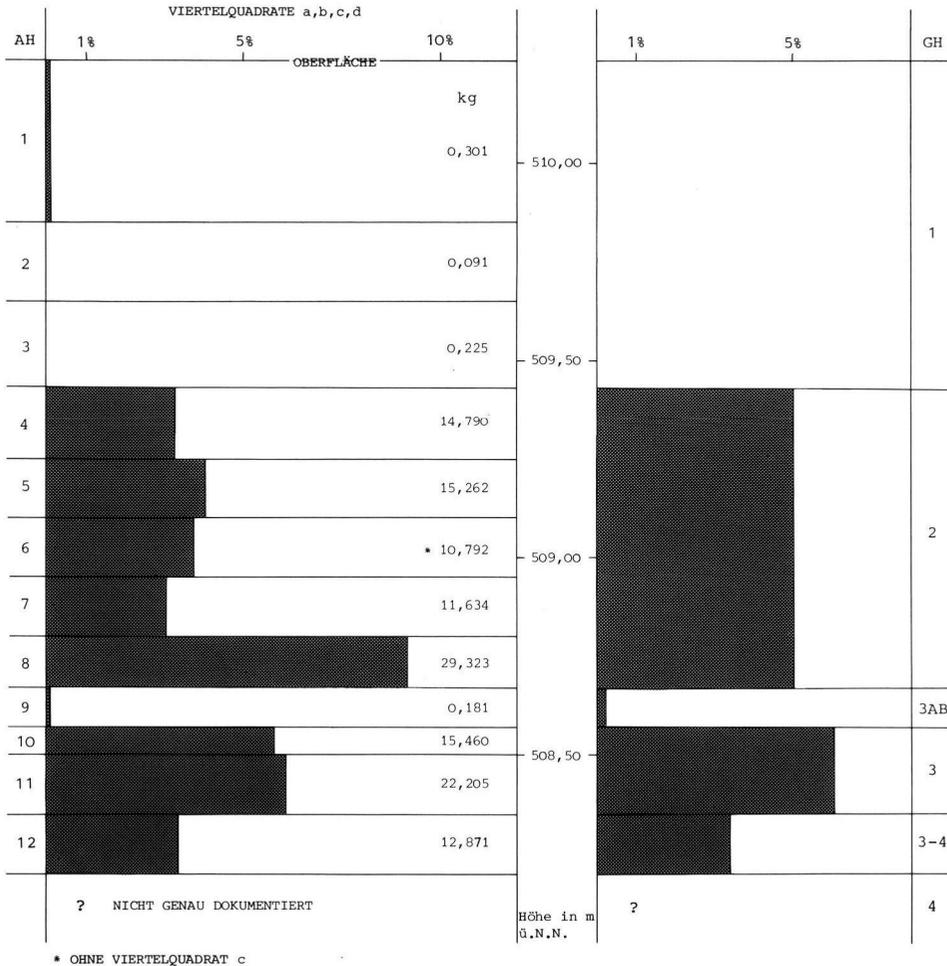


Abb. 16: Şhremuz, Stelle A10, Quadrat B/5. Verhältnis des Raumvolumens Silex zu dem Raumvolumen der Ausgrabungseinheiten

Der Anteil der Artefakte, also der Silices der Kategorie 1 und 2, ist bei der Feststellung der Silexgewichte unerheblich, er bleibt in der Regel weit unter fünf Prozent. Um das Verhältnis Artefakte — Nichtartefakte zu untersuchen, muß von Stückzahlen und nicht von Gewichten ausgegangen werden: Den natürlichen Rohknollen von teilweise mehreren Kilogramm Gewicht stehen auf der Artefaktseite keine aufrechenbare „Gegengewichte“ zur Verfügung.

3.2. Anteil der Artefakte unter den Silices

Es kann davon ausgegangen werden, daß sich bei weitem Transport und wiederholter Umlagerung mit zunehmender Entfernung vom Herstellungs- oder primären Lagerungsort

der Artefakte das Verhältnis Werkzeuge — Nichtwerkzeuge stabilisiert. Dies gilt für jede primäre Lagerstätte einzeln; kompliziert wird die Beurteilung der sekundären Einlagerung aber bei mehreren primären Ausgangslagern in räumlicher Verteilung und bei wiederholten Umlagerungen von Artefakten ganz unterschiedlicher Zeitstellung. In den alten Keluşk-Schottern von Şehremuz ist mit beiden Komplikationen zu rechnen: Zum ersten wurden zu etwa der gleichen Zeit oder, besser gesagt, während einer Sedimentationsphase mehrere Siedlungen vom faustkeilbenutzenden Menschen im Einzugsgebiet oberhalb der heutigen Fundstelle angelegt; zum zweiten werden bis heutzutage immer wieder Artefaktlagerstätten, primäre oder sekundäre, durch Hangerosion freigelegt und ihre Bestandteile in den Umlagerungsprozess einbezogen.

Aus diesen Gründen kann nicht ohne Vorbehalt von dem Verhältnis Artefakte — Nichtartefakte auf das Vorliegen einer mehr sekundären Lagerung oder auf eher in situ befindliche Siedlungsreste geschlossen werden. Nichtsdestoweniger ist eine solche Untersuchung angebracht, um erst einmal mögliche Unterschiede festzustellen: Bei weit von den ursprünglichen Lagerstätten gelegenen sekundären Fundstellen hätte der oben genannte Mechanismus zu einem stabilen, gleichmäßigen Verhältnis geführt. Bei einem Großteil der Siliçes ist der Grad der Abrollung untersucht worden, der vielleicht ein besserer Indikator für das Vorhandensein von in situ-Funden ist. In Zusammenhang mit dem Artefaktanteil müßten sich genügend gut belegte Aussagen machen lassen.

A5 (Abb. 17 und 19):

In L/14 ist der alte Schotter, wie schon mehrfach erwähnt, bis zum Liegenden aufgeschlossen und somit mehr oder weniger vollständig zu beurteilen (Abb. 17). Einen Artefaktanteil von fast 4% enthalten die Geologischen Horizonte GH1 und GH3; im GH2 ist der

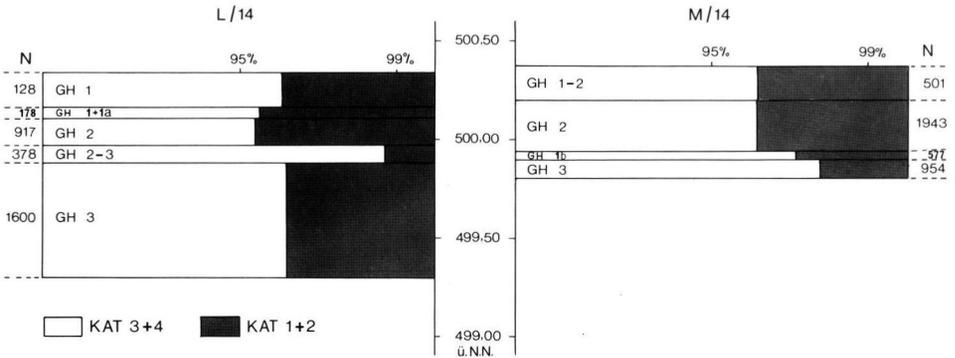


Abb. 17: Şehremuz, Stelle A5. Verhältnis der Funde Kategorie 1+2 (Artefakte) zu Kategorie 3+4 (Nichtartefakte)

Werkzeuganteil auf über 4,5% erhöht. Der Übergangshorizont zwischen GH1 und GH2 (GH1 + 1a) soll hier unberücksichtigt bleiben, auffallend ist indessen das starke Zurückgehen des Werkzeuganteils auf wenig über 1% im Übergangsbereich zwischen GH2 und GH3. Es kann dafür eigentlich nur ein anderer Einzugsbereich des hier abgelagerten Sediments verantwortlich gemacht werden, das sich als Feinsedimentband zwischen die Schotter GH2 und GH3 schiebt. Das Nachbarquadrat M/14 ist zum Liegenden hin nur unvollständig aufgeschlossen, und so ist der GH3 nur sehr bedingt beurteilbar. Es ist aber auch hier festzustellen daß der Werkzeuganteil im GH2 höher ist als im oberen Teil von GH3.

Man kann also vermuten, daß an der Stelle A5 der Artefaktanteil im GH2 durch etwas andere Bildungsmodalitäten zustande gekommen ist als im GH3.

Diese Vermutung wird sehr deutlich bestätigt durch die Beobachtung des Abrollungsgrades (Abb. 19). Im GH2 der Quadrate L/14 und M/14 sind jeweils mehr als doppelt so viele Artefakte ohne Verrundungsspuren als im GH3. Auch der Anteil der unbeschädigten Werkzeuge im GH2 des Quadrates M/13 liegt mit über 50 % sehr hoch, leider ist hier der GH3 nicht aufgeschlossen. Die von den relativ weit entfernten natürlichen Lagerstätten stammenden Silexstücke der Kategorie 3 zeigen dagegen in den verschiedenen Horizonten und Quadraten einen ähnlichen Abrollungsgrad und entsprechen hierin auch allen untersuchten Einheiten der Stelle A10.

Daß in der Kategorie 3 sehr viel mehr Stücke keine Abrollungsspuren zeigen als durchschnittlich in den Kategorien 1 und 2, liegt an den stärker einer Bestoßung ausgesetzten, im Regelfall flachen und scharfkantigen artefiziellen Abschlagformen im Gegensatz zu den oft trümmerartigen, mehr runden Silexstücken der Kategorie 3, bei denen Verrundungsspuren auch schwer nachzuweisen sind; außerdem findet ja die natürliche „Produktion“ der Stücke Kategorie 3 bei der Umlagerung im Bachbett statt, das heißt, der Anteil frischer Stücke „in situ zerschlagen“ sollte relativ hoch und — bei ähnlichem Schotterkörper — einheitlich sein.

A10 (Abb. 18 und 19):

Betrachten wir zunächst die Verhältnisse in Quadrat B/5, so ist auch hier der Anteil der Artefakte im GH2 etwas höher als im GH3 (Abb. 18), außerdem ist — wie in A5 — der Werkzeuganteil in der aus Feinsediment gebildeten Zwischenzone GH3AB sehr gering. Im Quadrat Z/4 allerdings verwischen sich die Unterschiede: In allen zum Schotterkörper gehörenden Horizonten ist der Werkzeuganteil etwa gleich. Die Zwischenzone zwischen

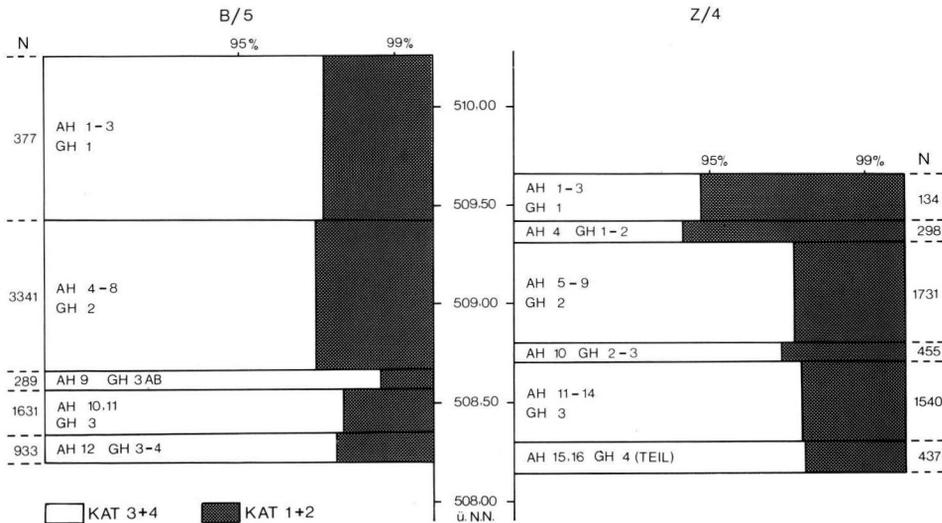


Abb. 18: Şhremuz, Stelle A10. Verhältnis der Funde Kategorie 1+2 (Artefakte) zu Kategorie 3+4 (Nichtartefakte)

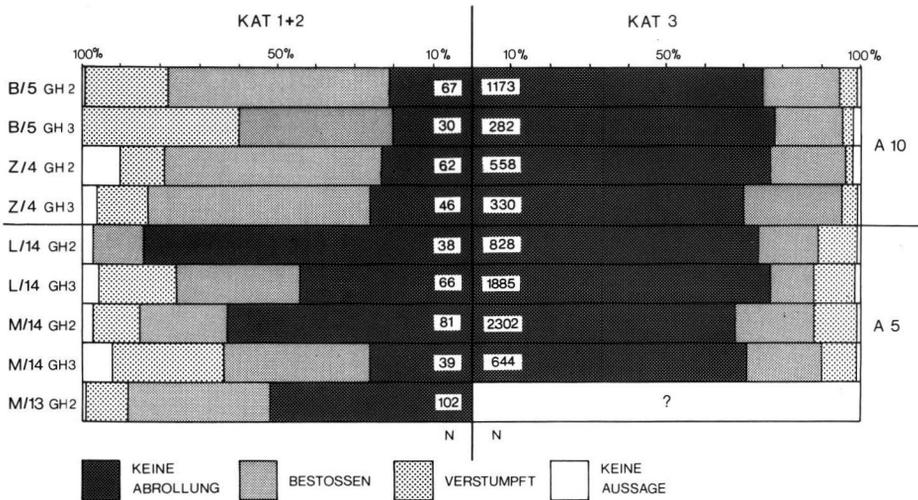


Abb. 19: Şehremuz, Stellen A5 und A10. Grad der Abrollung

GH2 und GH3 ist hier kein Feinsedimentband, sondern als besonders geröllreicher Horizont ausgebildet (Abb. 15), sie zeigt einen leicht erhöhten Werkzeuganteil. Der Abrollungsgrad (Abb. 19) der Artefakte aus A10 jedoch zeigt kaum Unterschiede zwischen den Horizonten GH2 und GH3 in den beiden Quadraten, der Anteil der unbeschädigten Artefakte liegt bei nur 20%; das heißt, es ist hier mit sehr intensivem Transport der meisten Werkzeuge zu rechnen, gleichmäßig in allen untersuchten Teilen des alten Keloşk-Schotter an diese Stelle.

Das den Schotter überdeckende Feinsediment GH1 hat mit den Keloşk-Ablagerungen nichts zu tun, es handelt sich um Material von der obersten Glaciterrasse des Euphrats, das bis heute durch Erosion auf den Hängen der Seitentäler angelagert wird. Soweit sich die hier gemachten Funde beurteilen lassen, liegt kein faustkeilführendes Paläolithikum in diesem Horizont vor, sondern ein „Mittel“-Paläolithikum mit ausgeprägter Schildkerntechnik. Der Artefaktanteil im GH1 ist auf der Abb. 18 mit aufgeführt, es werden hier aber nicht die vorhandenen Unterschiede diskutiert, da erstens nur sehr wenige Silices aus diesem Sediment überhaupt vorliegen und zweitens mit ganz anderen Ein- und Umlagerungsbedingungen als im alten Bachbett zu rechnen ist.

3.3. Folgerungen über den Grad der Artefaktverlagerungen

Zuerst muß festgehalten werden, daß alle bisher ausgegrabenen Inventare im alten Bachschotter des Keloşk mehr oder weniger verlagert sind und — wenn überhaupt — nur Einzelstücke in situ gefunden wurden. Dies zeigt sich auch am Fehlen von Faunenresten: Im Falle von urmenschlichen Aktivitäten im Bachbett während einer Aufschotterungsphase hätten Knochen zum Teil eingebettet werden und erhalten bleiben müssen. Ein einzelner kleiner Zahnlamellensplitter eines Bovinen (?) fand sich an der Basis des GH3 in L/14, er ist stark korrodiert und ein Zufallsfund.

Es ist anzunehmen, daß in keinem Fall an irgendeiner Stelle ein abgeschlossenes Inventar — sei es auch verlagert — aufgefunden wurde. Es handelt sich nicht um mehr oder weniger weit transportierte Reste eines Rast- und Schlagplatzes einer Urmenschengruppe, vielmehr ist die Artefaktstreuung im fossilen Koluşk-Schotter von Şehremuz das Ergebnis zahlreicher Siedlungsvorgänge an verschiedenen Stellen des Bachsystems oberhalb der heutigen Fundstellen.

Es lassen sich jedoch aufgrund der vorgestellten Untersuchungen auch einige positive Aussagen machen:

- a) Zumindest ein großer Teil der Artefakte im GH2 an der Stelle A5 ist nur wenig verlagert, hier ist am ehesten eine Übereinstimmung zwischen den aufgefundenen Silices und dem Inventar eines einzelnen Siedlungsvorganges anzunehmen. Dieser Siedlungsvorgang muß in geringer Entfernung von A5 stattgefunden haben, höchstens 150 m — dem Abstand zu der Stelle A10 — oberhalb der Fundstelle, wahrscheinlich aber nur einige Meter entfernt. Gemischt sind diese wenig transportierten Stücke aber immer mit substratähnlich über den ganzen Schotter verteilten, weit verlagerten Artefakten.
- b) Zwischen den Stellen A10 und A5 müssen sich vor und zur Bildungszeit des gesamten Schotters mehr urgeschichtliche Siedlungen befunden haben als in einem ähnlich großen Abschnitt oberhalb von A10 — die höheren Anteile und die geringere Abrollung der Artefakte in A5 zeigen dies deutlich.
- c) Alle Artefakte aus dem alten Koluşk-Schotter von Şehremuz und die Bildung des Schotters selbst sind älter als die umgelagerten Glacissedimente (GH1) mit „mittel“-paläolithischen Einschlüssen an dieser Stelle: Die Feinsedimentlagen im Schotterkörper selbst haben eine andere Genese als der überlagernde Horizont GH1 in A10, was nicht nur durch allgemeinstratigraphische Überlegungen, sondern auch durch die ganz anderen Artefaktanteile in diesen Sedimenten belegt wird.

Eine eventuelle Weiterarbeit in Şehremuz sollte möglichst im Randbereich des fossilen Baches, an Strecken mit ruhiger Sedimentation, erfolgen. Hier wäre sogar die Erhaltung größerer Knochenmengen möglich. Mit der oberhalb von A6 gelegenen Stelle A4 (siehe Abb. 7), an der der Schotterkörper leider noch fragmentarischer erhalten ist wie in A5, wäre ein solches günstiges Ausgrabungsareal vielleicht gegeben.

4. Zur Unterscheidung von Artefakten und Naturbruch

(GERD ALBRECHT, HEIDI ENGELHARDT, HANSJÜRGEN MÜLLER-BECK, GÜNTHER UNRATH)

Die im Bereich der Fundstelle Şehremuz vorkommenden Schotter bestehen neben Kalk zu einem hohen Prozentsatz aus Silexknollen. Lagerstätten dieses Feuersteins liegen im anstehenden Kalk als Bänder ausgeprägt nur wenige hundert Meter talaufwärts der Fundstelle. Beim Transport durch den Koluşk-Bach kam und kommt es neben der Zerstörung der Kalkbrocken auch zum Aufschlagen der Silexknollen (Abb. 20). Diesen natürlichen Vorgang von den Spuren menschlicher Aktivität zu trennen, ist ein schwieriges Problem bei den Fundinventaren von Şehremuz. Die Artefakte liegen verstreut in einem alten Schotterkörper des Koluşk zwischen Naturprodukten: bestoßenen und angeschlagenen, ja selbst wie retuschiert erscheinenden Silexbruchstücken.

Nach Kenntnis des Materials und in langer Diskussion wurden Kriterien zur Unterscheidung Artefakt — Naturbruch erarbeitet. Es erschien sinnvoll, vier Kategorien



Abb. 20: Natürlich aufgeschlagener Silex im heutigen Bett des Keluşkbaches

(siehe unten) zu bilden, und alle Silices der Fundstelle, die bei der Plangrabung ja ausnahmslos geborgen wurden, diesen Kategorien zuzuordnen.

Dabei sind einige Voraussetzungen zu beachten:

- a) Die Grenzen zwischen den einzelnen Kategorien sind fließend, trotz aller Merkmalfestsetzungen bleibt ein nicht unerheblicher Spielraum der subjektiven Beurteilung. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß die Unterschiede in der Zuordnung bei den verschiedenen Bearbeitern in jedem Fall unter $\pm 10\%$ lagen; bei den vier beteiligten Personen, die in der Steinschlagtechnik erfahren sind, sogar unter $\pm 5\%$. Obwohl diese Unterschiede gering sind, dürfen sie nicht vernachlässigt werden, es wurden daher alle endgültigen Zuordnungen von ein und derselben Person (G. ALBRECHT) vorgenommen. Doch selbst bei dem einzelnen Bearbeiter ergeben sich abweichende Beurteilungen, wenn die verschiedenen Aufnahmephasen zeitlich weit auseinander liegen. So sind zu Anfang der Untersuchungen sehr viel mehr Trümmerstücke und ähnliches der Kategorie 4 (siehe unten) zugeordnet worden als ein Jahr später. Ebenso muß man davon ausgehen, daß etwa 1–2% der den potentiellen Artefakten (Kategorie 2) zugeordneten Stücke nach einem Jahr von demselben Bearbeiter eher den wahrscheinlichen Naturprodukten (Kategorie 3) zugezählt würden. Dies alles soll deutlich machen, daß es eine Sicherheit der Zuordnung in den Übergangsbereichen nicht gibt und aufgrund der unten aufgeführten Unterscheidungskriterien, die sehr viele Beurteilungen von Qualitäten enthalten, auch nicht geben kann.

- b) Durch Naturbruch entstandene Abschläge können alle die Merkmale besitzen, die auch die Artefakte kennzeichnen. Bei Bestoßungen von Silex im Bachbett zum Beispiel kommt es häufig zu Zerlegungen an solchen Kanten mit günstigen „Abbauwinkeln“, die vom Menschen ebenfalls ausgewählt werden. Ein Unterschied besteht erst einmal nur in den Dimensionen der Stücke: Für die Schotter im Bach spielt die Größe des potentiellen Abbaublocks und die erreichbare Länge eines zu produzierenden Abschlagess keine Rolle, während der Mensch nicht beliebig unhandliche Stücke aussuchen wird. Außerdem wird er die möglichen Abbauflächen auf ihre Länge und sonstige Beschaffenheit (Spaltflächen, Unregelmäßigkeiten in der Dichte des Materials, etc.) prüfen müssen — diese Vorstellung ist vielleicht zu leichtfertig von dem Verhalten des heutigen Steinschlägers auf den Neandertaler von Şehremuz übertragen, immerhin spricht aber z.B. die Rohmaterialauswahl für vorausschauende Überlegungen dieser Art.

Die Abschlagmerkmale sind also zu unterscheiden nach solchen, die dem Naturbruch und den Artefakten gemein sind (günstiger Abbauwinkel, Reduktion bzw. Aussplitterung der Kante zwischen Schlag- und Abbaufäche), und den eher artefaktspezifischen (geeignete Abbaufäche, Dimension des Stückes etc.).

Ein Aufsatz von L.W. PATTERSON (1983) beschäftigt sich ebenfalls mit dem Problem der Bestimmung von Artefaktmerkmalen, die auf planmäßig eingesetzte Schläge zurückgehen. Er legt in diesem Zusammenhang allerdings noch keine systematische Untersuchung vor, wie wir sie hier versuchen. Seine Überlegungen betreffen Stationen, in denen man versucht, Spuren des postulierten frühen amerikanischen Paläolithikums von Pseudoartefakten, die durch Naturbruch entstanden sind, zu trennen. Das ist einmal Calico, wo die fraglichen Stücke in einem geröllreichen Schotterkegel vorkommen, in dem von vorneherein mit Naturbruch zu rechnen ist. Allerdings sind in den oberen Horizonten offenbar zugleich einzelne wirklich gut gearbeitete Artefakte des „Manix Lake-Komplexes“ mit eingelagert (MÜLLER-BECK 1983), die wir zumindest unserer Kategorie 2 zuordnen müssen. Ähnlich ist es bei anderen Oberflächenstationen, die für ein relativ hohes Alter menschlicher Tätigkeit in Nordamerika in Anspruch genommen worden sind. So ergab sich etwa bei einer Begehung der Ufer des San Marcos River südlich von Austin/Texas im Jahre 1963, daß sich die Zahl der Pseudoartefakte jeweils unterhalb der Einmündung von Seitenbächen häufte, was auch einer Zunahme der Gerölle in diesem Bereich entsprach. Ein Zusammenhang, der doch ohne weiteren Zweifel für eine Produktion dieser Stücke unserer Kategorie 3 (wahrscheinliche Naturprodukte) durch die zeitweilig sehr plötzlich Hochwasser führenden Seitenbäche spricht. Auch hier tauchten aber gelegentlich Objekte auf, die offensichtlich aus ausgespülten und umgelagerten archaischen Inventaren stammten. Kein Wunder, daß der „San-Marcos-Komplex“ auf dem Internationalen Prähistorikerkongreß in Rom 1962 einiges Aufsehen erregte, als er dort als vermeintlich „altertümliche“ Einheit vorgelegt wurde. Leider ist damals keine genauere Dokumentation vorgenommen worden, aber das ließe sich leicht nachholen. Offenbar dokumentiert sich damit ein Regelfall, der immer wieder in Steppen- und Trockengebieten mit plötzlichem Flutregen zu beobachten ist, wo Schotter plötzlich hohen Schlagbeanspruchungen ausgesetzt werden. Das gilt natürlich überhaupt für Flüsse mit kurzzeitigen Wasseranstiegen und entsprechend dramatischer Transportdynamik, wie etwa für den Neckar und die dort davon abhängigen Probleme der Maurer Funde (RUST 1956). Systematische Untersuchungen derartiger natürlicher Bruchvorgänge lägen freilich außerhalb der eigentlichen Aufgaben der Archäologie. Sie geht besser von der anderen Seite, den Artefakten, aus, wie wir das hier versuchen. Freilich bleibt einzuräumen, daß entsprechende sedimentologische Arbeiten zur Klärung der Frage beitragen können, welche Kräfte bei derartigen natürlichen Transportschlägen wirksam werden. Das würde letztendlich auch zu Abschätzungen von Abflußvorgängen in ariden Gebieten führen. Ebenfalls sollte dadurch eine bessere Bestimmung der Grenze zwischen unseren Kategorien 3

(wahrscheinliche Naturprodukte) und 4 (mit höchster Wahrscheinlichkeit Naturprodukte) möglich werden. Doch gerade das ist ja ein Unsicherheitsbereich jenseits menschlicher Tätigkeit auf der Strecke von natürlichen „Trümmern“ zu tatsächlichen „Geröllen“.

Die wichtigste Rolle bei der Zuordnung eines Stückes spielt seine Gesamterscheinung, von uns Konfiguration genannt. Diese Konfiguration wird als Qualität gesehen, die sich entsprechend unvollständig quantifizieren läßt.

Die einzelnen Merkmale können demnach nicht als alleinstehende und ausschließlich entscheidende Werte angesehen werden, sondern ergeben erst in ihrer Kombination ein besser gesichertes Urteil.

Da alle Merkmale fließende Übergänge in ihrer Ausprägung besitzen, kann die Wertigkeit des Einzelmerkmals in jedem Kombinationsfall wechseln. So wird die Wertigkeit z.B. durch die metrische Größe des Stückes entschieden. Stücke kleiner als 7,5 mm Längsausdehnung (bei 0,1 mm Meßgenauigkeit) wurden zwar erst nach den hier aufgeführten Argumenten den wahrscheinlichen Artefakten zugeordnet und ihre Grunddaten (Grundmasse, Rohmaterial, Beschaffenheit der Oberfläche und Abrollungsgrad) vollständig aufgenommen. Im Fortgang der Auswertung wurden sie aber für die Dimensionsberechnungen und für die Schlagflächenaufnahme nicht berücksichtigt.

Außerdem ist nach Abschluß der Bestimmungsarbeiten festgestellt worden, daß die Priorität der Merkmalsbeobachtung auf der Abbau- bzw. Dorsalfläche und der Schlagfläche oder -plattform liegt. Demnach ist es nicht möglich, durch eine rein additive Behandlung der Einzelmerkmale bei Erreichen einer bestimmten Grenzzahl in jedem Fall ein klares Urteil zugunsten der menschlichen Herstellung zu fällen. Die Merkmalsliste gibt dem Bearbeiter einen Leitfaden in die Hand, welche Beobachtungen er im einzelnen Fall zur Entscheidung heranzuziehen hat.

Bei der Erstbegutachtung eines Silexinventars betrachtet man die Stücke zunächst vom ganzheitlich-subjektiven Standpunkt und versucht dann, sukzessiv merkmalsanalytische Gesichtspunkte mit einfließen zu lassen. Analog dieser gedanklichen Checkliste, deren individuelle Überprüfung während einer ersten Fundstückbeurteilung ziemlich unkontrolliert abläuft, entstand unsere Merkmalsauflistung.

Wichtig dabei ist, daß nur durch die Anwesenheit klarer menschlicher Produkte die Beurteilung fraglicher Teile eines Gesamtinventars möglich wird. Inventare, die sich durch das völlige Fehlen eindeutiger Artefakte auszeichnen, können somit nicht als Gegenstand für nachvollziehbare Untersuchungen in der Archäologie dienen. Damit ist auch festzuhalten, daß die von uns in dem Begriff 'Konfiguration' zusammengefaßten Merkmale allein für Untersuchungen in Schottern gelten können, die der Situation in Şehremuz entsprechen.

Anhand von vereinfachten Skizzen sollen die kennzeichnenden Extremausprägungen gezeigt werden, die für eine menschliche Herstellung oder für die Beurteilung als Naturprodukt sprechen (Abb. 21).

Für Artefakte sprechen:

A Bei der Auswahl der Abbaufäche (Dorsalfläche im Verhältnis zur Schlagfläche) tendiert der darin eingeschlossene Abbauwinkel zu Werten, die unter 90° liegen. Diese Werte sind bei Abschlägen als Winkel zwischen Dorsal- und Schlagfläche zu messen und müssen bei Kernen rekonstruiert werden (Abb. 21 siehe A).

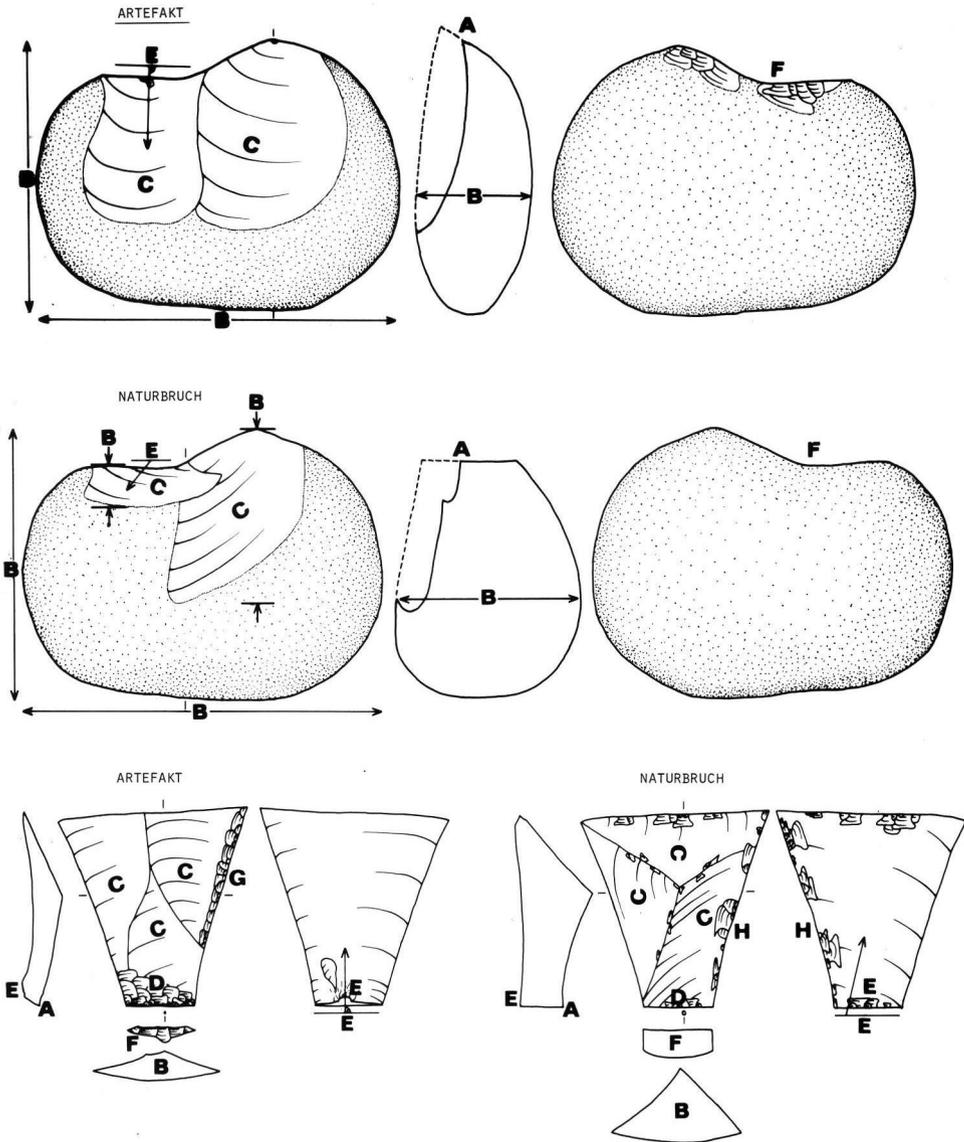


Abb. 21: Şehremuz, Einzelmerkmale zur Unterscheidung von Naturbruch und Artefakten

B Die Größenverhältnisse von Länge zu Breite zu Dicke eines Abschlags geben eher eine flache Scheibe an, als eine angenäherte Kugelform. Die Größenverhältnisse zwischen Abschlagsnegativen und anzunehmender Ausgangsform eines Kerngerätes sind so proportioniert, daß eine Handhabung in der Praxis möglich war. Gruppen von Schlagnegativen auf der Abbaufäche besitzen eine annähernd einheitliche Größe (Abb. 21 siehe B).

- C Die Dorsal- bzw. Abbaufäche besitzt mehrere Schlagnegative mit ähnlicher Schlagrichtung. Dabei können große flache, produktionstechnisch „frühe“ Negative stärker variieren. Für Abschlüge sollte gelten, daß bei mehreren gegengerichteten Negativen zumindest für ein Negativ ein klarer Schlagbasisbezug nachweisbar ist (Abb. 21 siehe C).
- D Die Präparation der Abbaufäche durch Reduktion der überstehenden Kantenteile muß planmäßig begrenzt vorliegen und sich somit gegen eine überall ansetzende stumpfe Stoßeinwirkung abgrenzen lassen (Abb. 21 siehe D).
- E Die Schlagmerkmale wie Bulbus, Schlaglippe, Schlagnarbe und Wallnerlinien sind erkennbar ausgeprägt, jedoch nicht extrem ausgebildet. Die Wallnerlinien auf der Ventralfläche zeigen eine Trennrichtung an, die tendenziell rechtwinklig zur Schlagfläche steht, der Trennschlag erfolgte also senkrecht zur Schlagplattform (Abb. 21 siehe E).
- F Eine Präparation der Schlagfläche ist vorhanden, dadurch wird die Schlagplattform verbessert. Bedingt durch die Schlagpunktwahl nahe der Abbaukante tendiert die Form des Schlagflächenrestes zu langschmalen Umrissen (Abb. 21 siehe F).
- G Eine unifaziell angelegte, sowohl im Umriß als auch im Querschnitt homogene Retusche an einer ursprünglich spitzwinkligen Kante läßt auf menschliche Planung schließen (Abb. 21 siehe G).

Gegen Artefakte sprechen:

Außer den Gegenteilen der bereits genannten Merkmale (Abb. 21 siehe A bis G) kommen nur wenige Argumente hinzu.

Bei den Schlagmerkmalen sind, bedingt durch einen weit hinter der Abbaukante liegenden Schlagpunkt, gehäuft Bulben vorheriger steckengebliebener Schläge festzustellen.

Die Kanten unterliegen einem wahllosen Angriff der Modifikationskräfte, was dazu führt, daß vermehrt auch stumpfwinklige Kanten und Dorsalgrate betroffen sind. Damit zusammenhängend tritt sehr häufig eine sich wechselseitig ausschließende Retusche entlang der Kanten auf (Abb. 21 siehe H).

Kategorie 1:

Zur Kategorie 1 gehören alle Stücke, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ($2\sigma = 97,5\%$) vom Menschen hergestellt worden sind. Für eine Zuordnung in die Kategorie 1 sollten demnach mindestens drei gewichtige Argumente vorhanden sein (Abb. 2 bis 5).

Kategorie 2:

Die Kategorie 2 umfaßt Stücke, die durch ihre Konfiguration der eben genannten Merkmale nahe an der Kategorie 1 stehen, aber nicht mit mindestens 2 Sigma Wahrscheinlichkeit als menschliche Produkte bewertet werden können. So werden stark gerollte Stücke, bei denen die Erhaltung der Merkmale die Zuweisung zu Kategorie 1 nicht mehr sicher erlaubt, der Kategorie 2 zugeordnet (Abb. 22). Die Wahrscheinlichkeit einer planmäßigen Bearbeitung ist jedoch noch größer als 50 %.

Kategorie 3:

Stücke, bei denen mit weniger als 50% Wahrscheinlichkeit auf eine intentionelle menschliche Herstellung geschlossen werden kann, werden zur Kategorie 3 gestellt (Abb. 23 bis 25). Wenn also eine Konfiguration der genannten Merkmale nicht klar erkannt werden kann,

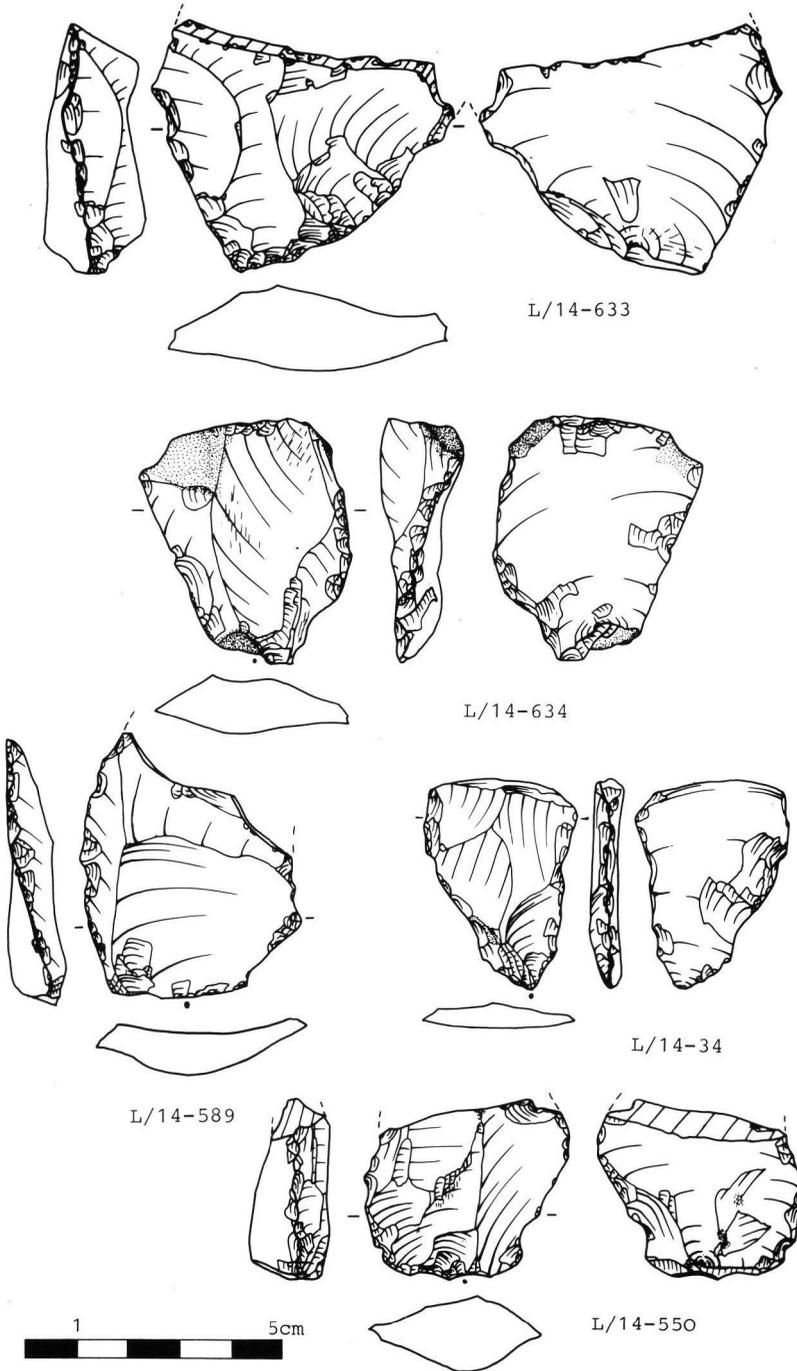


Abb. 22: Şhremuz, Stelle A5, Quadrat L/14. Abschlage der Kategorie 2

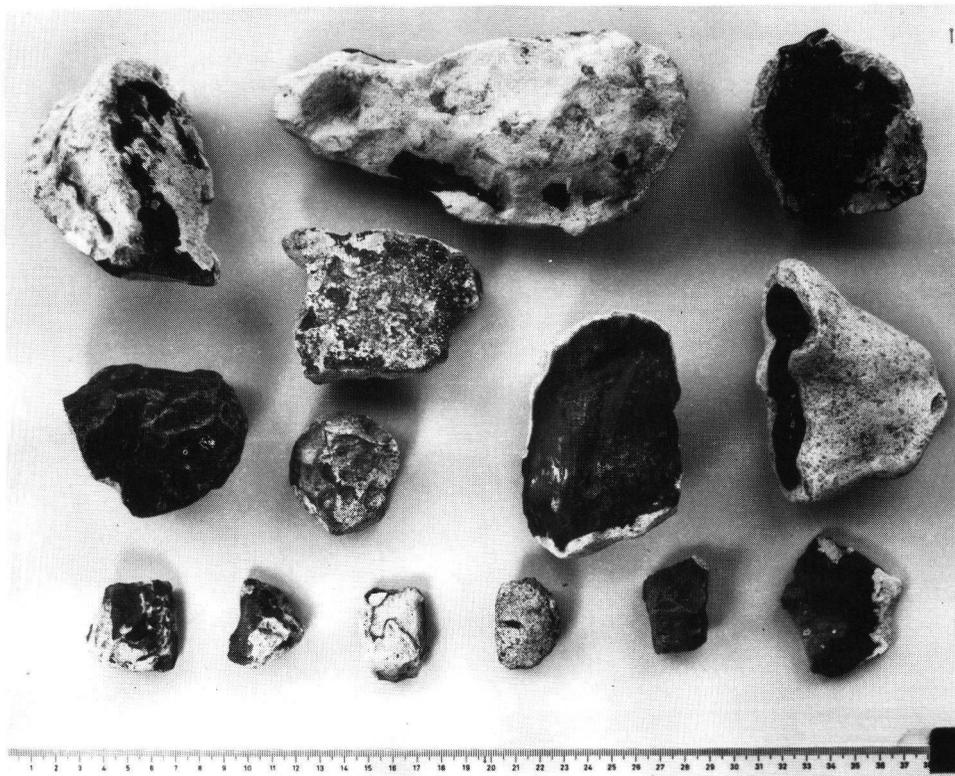


Abb. 23: Şehremuz, Stelle A5, Quadrat L/14. Silices der Kategorie 3, große Fraktion



Abb. 24: Şehremuz, Stelle A5, Quadrat L/14. Silices der Kategorie 3, mittlere Fraktion

sondern nur die Anwesenheit eines gewichtigen Argumentes für menschliche Produktion spricht, gehört das Stück in den Bereich der Geologie.

Diese Kategorie umfaßt Stücke, die keine geplanten Schlagspuren mehr erkennen lassen, aber durch grobe Versuchsschläge eines Bearbeiters entstanden sein könnten. Dies tritt sehr oft an Rohknollen mit inneren Vorbrüchen auf, denen man den Artefaktcharakter nicht eindeutig absprechen kann (Trümmer).

Kategorie 4:

Stücke die zu 2 Sigma Wahrscheinlichkeit Naturbruch sind, gehören in die Kategorie 4. Darunter werden auch vollständig verrollte und bestoßene Objekte verstanden, die überhaupt keine möglichen Abbaufächen erkennen lassen.



Abb. 25: Şhremuz, Stelle A5, Quadrat L/14. Silices der Kategorie 3, kleine Fraktion

5. Faustkeile von Şhremuz — Eine funktionale Morphologie

(GERD ALBRECHT)

Neben den einzelnen Faustkeilen, die während der Ausgrabungen an den verschiedenen Stellen von Şhremuz gefunden wurden, führten großflächige Oberflächenaufsammlungen in fünf zusammenhängenden Gebieten zu sehr umfangreichen Faustkeilinventaren. 236 Silixartefakte der Kategorie 1 (siehe vorhergehendes Kapitel) wurden in den Bereichen

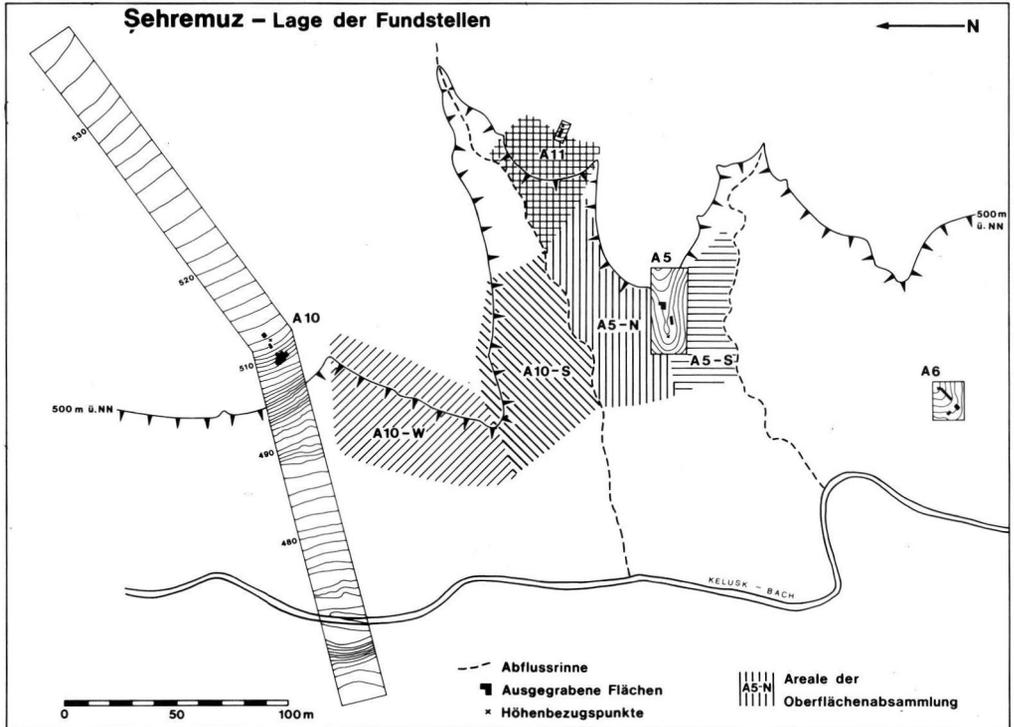


Abb. 26: Şehremuz, Oberflächenaufsammlungen 1982

A5 Süd, A5 Nord, A11, A10 Süd und A10 West gefunden (Abb. 26), darunter 197 Faustkeile oder faustkeilähnliche Geräte. Unter diesen wiederum waren 120 so gut ansprechbar und erhalten, daß sie einer genaueren Analyse unterzogen werden konnten. Die Aufnahme der Stücke geschah im Mai 1983 im Museum Adiyaman/Osttürkei. Ein Teil dieser Funde wurde außerdem in Ankara unter dem Mikroskop auf Gebrauchsspuren untersucht (siehe Teil 6).

Morphologische Untersuchungen an Faustkeilen beschränken sich meist auf die Form des Umrisses und einer oder mehrerer Querschnitte sowie auf die Größen der Stücke. In Şehremuz wurde versucht, anhand der gesamten dreidimensionalen Ausformung der Faustkeile Aussagen über ihre möglichen Funktionen zu erhalten. Auf eine detaillierte Beschreibung der Umrissformen wurde unter anderem auch deshalb verzichtet, weil häufig durch natürliche Bestoßung der Kantenverlauf verändert war und nur noch sehr eingeschränkt beurteilt werden konnte.

Bei unserer Funktionsuntersuchung muß eine Voraussetzung gemacht werden: Es wurden nur die möglichen schneidenden, durchtrennenden Funktionen der Faustkeile untersucht, nicht etwaige stoßende, zertrümmernde. Diese letzteren wären als unspezifisch nur schwer in der intentionellen Ausprägung der Artefakte wiederzufinden, jedes angeschlagene Geröll eignet sich für viele solcher Tätigkeiten. Selbst aus dem mitteleuropäischen Jungpaläolithikum sind „pebble-tool“-artige Werkzeuge bekannt, die diese Funktionen gut erfüllen; auch von Şehremuz liegen einzelne „pebble-tools“ vor. Das soll aber nicht heißen, daß die Faustkeile nicht zum Zertrümmern oder Zerschlagen z.B. von Knochen verwendet worden

Kanten besitzen (Abb. 27a), häufiger sind Faustkeile mit zwei lateralen Schneidekanten und einer einseitig und distal stärker ausgeprägten Schneidefläche (Abb. 27b). Eine weitere Gruppe bilden „cleaver“-ähnliche Geräte mit nur einem distalen Funktionsbereich (Abb. 27c).

Eine solche Untersuchung ist nur möglich, wenn ein recht umfangreiches Inventar zur Verfügung steht, wie dies in Şehremuz der Fall ist. Sie bedarf außerdem der Überprüfung durch eine Gebrauchsspurenanalyse, wie sie dank der Ausstattung des Projektes Şehremuz durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft möglich war.

6. Mikroskopische Gebrauchsspuren auf den Silices von Şehremuz

(GÜNTHER UNRATH)

Die altpaläolithische Fundstelle Şehremuz zeigte bereits während ihrer Erkundungsphase durch mehrere ihrer Oberflächenfunde so außergewöhnlich gute Erhaltungsbedingungen für Steinartefakte, daß schon in der Anfangsplanung des Projektes eine mikroskopische Gebrauchsspurenuntersuchung zur Rekonstruktion des ehemaligen Werkzeuggebrauchs in die Gesamtkonzeption mitaufgenommen wurde.

Damit wurde eine Situation geschaffen, in der es dem Autor möglich war, seine spezifisch ausgerichteten Anforderungen an die Ausgrabungstechnik und die Inventarisationsbearbeitung von Anfang an in den Arbeitsablauf einzubringen. Diese Gelegenheit der integrierten Zusammenarbeit zwischen praktischer Feldtätigkeit und spezialisierter Laborauswertung, wie es die hier angewandte sogenannte „high power microwear research“ darstellt (UNRATH 1983), war in unserem Fall besonders wichtig, weil die Sicherung aller möglicherweise bedeutenden Befunddetails und Belange der Rohmaterialbeschaffenheit, sowie Faktoren der Umweltbeeinflussung vor dem Aufstauen des Wassers notwendig war.

Deshalb wurden die ersten Voruntersuchungen schon während der Grabung durchgeführt. Die demnach ausgerichteten Rohmaterialerkundungen führten zu einer breiten Sammlung der örtlich anstehenden Silexmaterialien, die zur experimentellen Vergleichsführung nach Deutschland transportiert wurde.

Die experimentelle Nachvollziehung der ehemaligen Tätigkeiten, aber auch der Beschädigungen während der Einlagerung, spielt beim heutigen Stand der Mikroanalyse eine entscheidende Rolle (UNRATH 1982).

Die Methode basiert auf dem Prinzip, daß jedes in einen Arbeitsprozeß verwickelte Medium irgendwelche Spuren hinterläßt, was im Extremfall zur Unbrauchbarkeit des Werkzeugs führen kann. Diese „Gebrauchsspuren“ wurden ursprünglich von der Kenntnis, die man vom makroskopisch-typologischen Standpunkt her hatte, auf die gebrauchsimmanente Bruchbeschädigung übertragen. Die Einführung des Begriffs **Gebrauchsretusche** symbolisiert diesen Vorgang.

Als **Gebrauchsretusche** oder -aussplitterung definierte man alle Veränderungen an einer Kante, die nach der formgebenden Primärretusche durch mechanische Belastung während einer intentionellen Benutzung des Werkzeugs schlagartig oder momenthaft entstehen.

In dieser Definition wird allerdings schon erkenntlich, wie schwierig es ist, trotz aller technischer Untersuchungsfortschritte, die verschiedenen Aussplitterungsursachen

- intentionelle Formgebung
- intentionelle Benutzung
- sedimentbedingte u.a. Beschädigungen

auseinanderzuhalten.

Sicher lassen sich durch die Benutzung des Mikroskops neue Unterscheidungskriterien entdecken, wie dies in der sogenannten „low power microwear research“ in jüngerer Zeit der Fall ist. Die Bestimmungsmerkmale

- metrischer und formenmäßiger Umriss der Negative
- Form des terminalen Negativrandes
- Tiefenerstreckung des Negativs
- Verteilung und Anordnung der Negative entlang der Kante

besitzen alle den Vorteil der einfachen und schnellen Erkennbarkeit. Andererseits besitzt keines der Merkmale die entscheidende Eigenschaft, durch sein alleiniges Vorhandensein direkt auf eine bestimmte Ursache schließen zu lassen. Nur durch Merkmalskombinationen lassen sich einige Funktionsanzeiger herauskristallisieren.

In unserem Zusammenhang hier sind besonders die sedimentbedingten Ausbrüche zu beachten. Sie verteilen sich wahllos über den gesamten Umfang des Artefaktes, ohne Bevorzugung einer bestimmten Größe und Form der Negative. Gebrauchsimmanente Aussplittierungen konzentrieren sich je nach Anwendungsweise an bestimmten Stellen der Kante. Dies läßt sich in unserem Fall jedoch nur durch das gemeinsame Vorkommen mit weiteren Funktionsanzeigern erkennen.

Die Benutzung der weit stärker vergrößernden metallurgischen Auflichtmikroskope eröffnet der Gebrauchsspurenuntersuchung das werkstoffkundlich interessante Feld der feinen Oberflächenveränderungen: Mikropolituren und Mikrostriae (Kritzer), sowie Abrasionserscheinungen. Die kryptokristalline Kieselsäure des Werkzeugmaterials erfährt durch chemisch-physikalische Prozesse während der Benutzung eine oberflächliche amorphe Umbildung. Unter mehrtausendfacher Vergrößerung lassen sich in den günstigsten Fällen in diesem ‚Politur‘ genannten Gelniederschlag kleinste anorganische Werkstoffbestandteile nachweisen. Da die Kieselsäure in ihrer Substanz unverändert bleibt, sind die Gebrauchspolituren theoretisch so dauerhaft, wie das Werkzeug selbst. Diesen Umstand macht sich die „high power microwear“ Forschung zunutze. Die Grundidee besteht in einem mikroskopischen Vergleich winzigst kleiner, oberflächlicher Materialveränderungen auf experimentell getesteten Werkzeugen mit denen auf archäologischen Originalstücken.

Bei der funktionalen Auswertung des Grabungsinventars Şehremuz bestand die Ausgangslage zunächst darin, daß ein Großteil des Untersuchungsmaterials während eines relativ kurz bemessenen Zeitraums in Ankara bearbeitet werden mußte. Daraus entstand die Notwendigkeit, den Ablauf der gesamten Funktionsuntersuchung so einzurichten, daß zunächst ein möglichst umfassendes Dokumentationsarchiv aller optisch feststellbaren Besonderheiten auf den Stücken anzulegen war, an Hand dessen im späteren Verlauf der Auswertung, im Vergleich mit den noch durchzuführenden Experimenten, die endgültige „Fern“diagnose gestellt werden kann. Daraus wird ersichtlich, daß alle nachfolgenden Feststellungen allein auf diesem ersten Arbeitsabschnitt fußen und somit vorläufiger Natur sind.

Konkret verlief die Erstellung des Archivs für Mikrogebrauchsspuren in folgenden Schritten:

ARTEFAKT-NR. SCHR. A5 N-61	TYP Faustkeil	R.Mat. Sch. 1 Silex	Hersteller Schlagger.:	Datum 4.5.83 Retuschierger.	Blatt 1
VERWENDUNG (allg. Beschreibung od. Verweis exp. Prot.buch) <i>siehe Rückseite.</i> transversal. Stoßen od. Schlagen auf K. FK dabei sicher <i>ganz</i> in d. Hand => PO Orientierung, A-Seite = FL / B-Seite = Spfl. Dabei springen die großen Est-Ny. aus.		DAUER d. Verwendung (Zeit od. Sz) <i>möglichstweise ähnliche Funktion (nur nicht stoßend schlagen, sondern hebelnd) in A-Seite Ber 1.</i>		SCHÄFTUNG od. Ha.h. (Verweis auf Exp.Prot.buch) DOKU. d. Verwendg. 11/83-20 ff. 12/83-1 ff.	
andere Artefakt SKa zum Lougit. FL-schneiden. Basisteil stärker benutzt, da PO Intensität gleichmäßiger + höher Spitze zeigt keine Bohr- od. Einstichspuren.		LAGERUNG nach Verwendung <i>einwickeln in Zellstoff verpackt</i>		REINIGUNG (Zeit, Art; Lösungsmittel) 1) 10 min. Natriumacetat 15 Grad 2) 20 min. Acetat 7 Grad 3) Alkohol bad.	
MIKRO.Bestimmg. (od. Verweis auf Mikro.Tagebuch) GS-AS A-Seite: Skare Mitte Kleine, tiefe Eff-GS-AS die das Ka-parallelle PO-Bd. unterbrechen u. in ihrem Innenteil ebenfalls leichte FL-PO tragen A-Seite Ber. 1. wichtigste Est-GSAS, keine PO, -Stehengeblöbene Zwickel darzustellen mit kleiner PO.			PC A-Seite Ber. 2: PO, die sich durch Begrenzung innerhalb d. Est-Neg als GS-K PO beweist. Stad. 3. K-PO / <i>auffallend keine Str. in Str. PO (bis auf seltene winzigste) weder in FL noch in K.</i>		

1. Für jedes Untersuchungsstück wird ein Untersuchungsblatt angelegt, auf dem jeder Bearbeitungsschritt laufend eingetragen wird. Außerdem muß dieses Aufnahmesystem in der Lage sein, alle momentan auftretenden Eindrücke während der mikroskopischen Durchmusterung festzuhalten. Teils in verbaler Form, teils in Signaturen verschlüsselt ergibt sich daraus ein Beobachtungsnetz aus Politurarten und -intensitäten, Aussplittungsklassen und -anordnungen, Striaorientierungen u.a. Merkmalen (Abb. 28).
2. Je nach Notwendigkeit durchläuft jedes Artefakt eine mehr oder weniger intensive Reinigung durch Ultraschall und verschiedene chemische Agenzien.
3. Hauptbestandteil des ersten Abschnittes der funktionalen Auswertung stellt das optische Abtasten der potentiellen Aktionspartien eines Stückes nach Gebrauchsspuren aller Art dar. Um die Stücke nicht ständig neu reinigen zu müssen, geschah dies zuerst unter dem metallurgischen Auflichtmikroskop (OLYMPUS BHMJ) bei 100- bis 500facher Vergrößerung und erst in zweiter Linie mit dem Stereomikroskop (OLYMPUS SZ-Tr) bei 10- bis 35facher Vergrößerung.
4. Die wichtigsten oder auffälligsten Erscheinungen werden durch simultan angefertigte Mikrofotos bei genauer Lokalisierung auf dem Untersuchungsblatt mittels individueller Ortsbezeichnung nachvollziehbar gemacht.
5. Zur späteren Verifizierung oder verfeinerten Nachuntersuchung unter dem Elektronenmikroskop werden abschließend von den entscheidenden Partien Duplikate in Form von „TECHNOVIT“-Matrizen oder Silikonabgüssen angefertigt. Diese Kunststoffmaterialien hatten sich in eigens unternommenen Tests in Zusammenarbeit mit mineralogisch geschulten Verfahrenstechnikern als optimale Reproduktionsmittel für feine Oberflächenstrukturen erwiesen, die dazuhin leicht transportabel und dauerhaft magazinerbar sind. (Für das mir entgegengebrachte Interesse danke ich Herrn Dr. W. Lindemann, Zahnklinik Tübingen, ganz besonders. Außerdem bin ich Herrn Schiebel, Zahnklinik Tübingen, sowie Herrn Hüttemann, Institut für Geologie und Paläontologie Universität Tübingen, zu Dank verpflichtet.)
6. Soweit möglich wurde in einem abschließenden Gesamturteil eine vorläufige Benutzungshypothese erstellt und im Bild festgehalten (Abb. 37).

Während des siebenwöchigen Arbeitsaufenthaltes in Ankara konnten auf die oben beschriebene Weise insgesamt 85 Artefakte aus allen Kategorien untersucht werden. Dazu treten 190 Untersuchungsstücke aus den Kategorien 3 und 4, die zur Erkennung des Sedimentationseinflusses nach Aussplittungsanordnungen und natürlichen Polituren analysiert wurden.

Aus der Häufung von Beobachtungen und Problemstellungen können an dieser Stelle nur einige der herausstechendsten Beispiele vorgestellt werden.

Nicht alle Polituren lassen unkontrolliert eine tatsächliche Benutzung des Werkzeugs annehmen. Aufgrund des auffällig häufigen Antreffens bestimmter Erscheinungen an allen Artefaktkategorien lassen sich drei unterschiedliche Sedimentationseinflüsse klar trennen.

1. Die auffälligste und bereits mit dem bloßen Auge aufgrund ihrer großflächigen Verbreitung erkennbare Sedimentpolitur wird in Abb. 29 gezeigt. Markantes Erkennungszeichen ist die Zweischichtigkeit, wobei die Basisschicht hell-metallisch glänzt und von einer weichen, „fließenden“ Schicht überdeckt wird.
2. Etwas seltener als die unter 1. beschriebene Politur tritt die in Abb. 30 dargestellte Glanzerscheinung auf. Charakteristisch ist ihre absolut einheitliche und ebene Oberfläche ohne jegliche lineare Struktur.

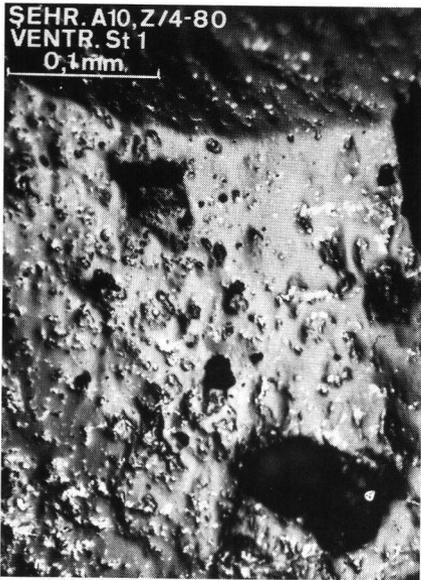


Abb. 29: Sedimentpolitur 1

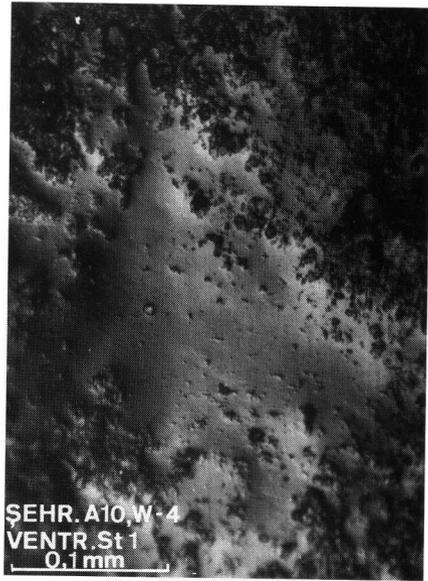


Abb. 30: Sedimentpolitur 2



Abb. 31: Sedimentpolitur 3



Abb. 32: Experimentelle Tierzerlegung
(Mufflon) mit einem Faustkeil

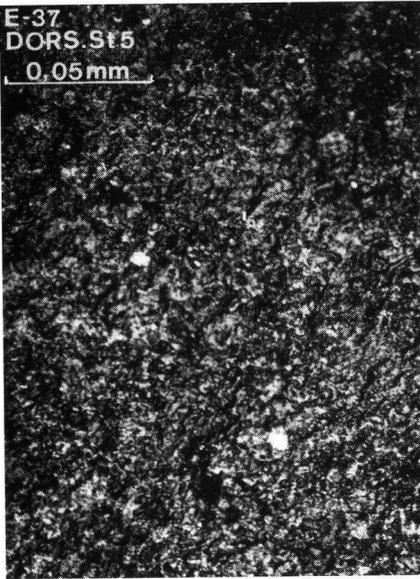


Abb. 33: Experimentelle Fleischpolitur

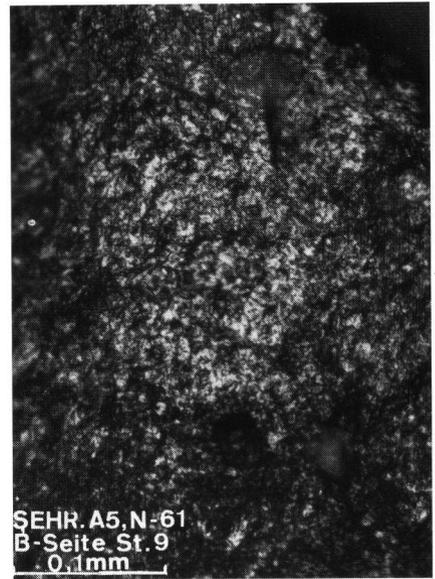


Abb. 34: Fleischpolitur
auf dem Originalartefakt A5 N-61

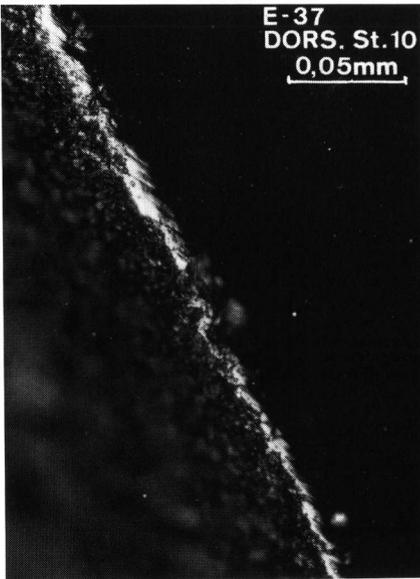


Abb. 35: Experimentelle Knochenpolitur



Abb. 36: Knochenpolitur
auf dem Originalartefakt A5 N-61

3. Noch etwas seltener tritt die in Abb. 31 wiedergegebene Politur auf. Ihre Entstehung durch Sedimenteinflüsse ist noch nicht eindeutig geklärt, da ihr Erscheinungsbild stark wechselt und einige Varianten an eine Gebrauchspolitur denken lassen.

Über die Ursache dieser Erscheinung gibt es bis jetzt noch keine stichhaltige Erklärung, jedoch scheint die starke Eisenschüssigkeit der Schotter in Şhremuz einen großen Einfluß zu besitzen. Versuche zur Simulation von Sedimentationsvorgängen sollen hierzu neue Aufschlüsse bringen.

Über die Abgrenzung sedimentationsbedingter Aussplitterungsformen und -anordnungen gegenüber eventuellen Funktionsanzeigern läßt sich im Moment noch nichts sagen. Erst durch eine statistische Analyse auf zahlenmäßig breiter Basis, die bisher noch nicht erreicht ist, lassen sich hier Ergebnisse erhoffen.

Zur tatsächlichen Funktionsrekonstruktion der Werkzeuge soll hier ein besonders interessanter Fall herausgesucht werden. An dem Faustkeil A5 N-61 (Abb. 28) konnte ent-

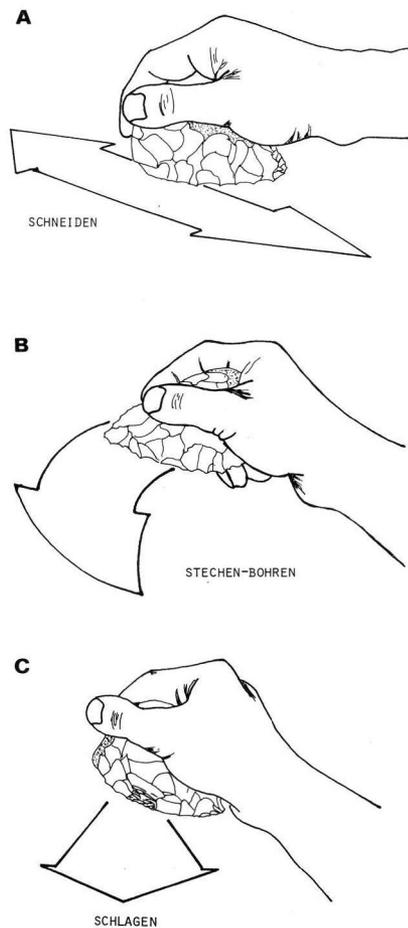


Abb. 37: Şhremuz, schematische Darstellung der möglichen Faustkeilbenutzung

lang beider Seitenkanten eine relativ weit verbreitete, einheitliche Politur erkannt werden (Abb. 34). Experimentelle Vergleiche (Abb. 32 und 33) legen die Deutung als Fleisch-Politur nahe. An einigen Stellen wird dieser Werkstoffanzeiger von einer völlig anders gearteten Politur unterbrochen (Abb. 36). Dort müssen demnach zwei verschiedene Werkstoffe bearbeitet worden sein. Experimentelle Vergleiche legen wiederum eine Deutung nahe (Abb. 35). Bei Richtigkeit dieser Annahme würde diese Politur für eine Bearbeitung von frischem Knochen stehen. Ergänzen wir diese Materialangaben mit der Lokalisierung der Politurstellen anhand des Untersuchungsblattes (Abb. 28), ergeben sich mehrere Benutzungshypothesen:

- A Longitudinales Fleisch schneiden mit der konvexen Seitenkante, wobei die Spitze zur Handinnenfläche zeigen würde und die Basis als Zeigefingerauflage diente (Abb. 37 A).
- B Stechend-bohrend und hebelnde Tätigkeit mit der Faustkeilspitze in einem harten und unnachgiebigen Medium, das mit Fleisch in Verbindung steht. Dabei bricht an der Seitenkante ein stichelabschlagsähnliches Stück aus, an dessen Negativrand eine Knochenpoliturstelle sitzt. Alle diese Voraussetzungen treten am ehesten auf, wenn beim Aufbrechen der Jagdbeute ein Gelenk auseinandergehelt wurde (Abb. 37 B).
- C Aber es findet sich auch noch eine andere, ganz getrennte Funktionspartie an diesem Stück. Etwa in der Mitte der gegenüberliegenden Seitenkante sind extrem starke Ausplitterungen mit dem typischen Angelbruch-Querschnitt vorhanden. Verbunden mit der bereits oben dargestellten Knochen-Politur (Abb. 36) muß hier auf eine transversale, ruckartige Tätigkeit geschlossen werden, möglicherweise das Zerschlagen eines Knochens in freiem Schwung (Abb. 37 C).

Dieses Beispiel soll zeigen, wieviele unterschiedliche Funktionen allein in der Artefaktformenklasse „Faustkeil“ faßbar werden. Da sich die Untersuchungen auch auf die gut erhaltenen Abschläge der Kategorie 2, retuschierte wie unretuschierte, erstreckt, sollte eine Aussage zum Verhältnis Herstellungsaufwand/Benutzung möglich sein.

5. Schriftenverzeichnis

- ALBRECHT, G., MÜLLER-BECK, H. (1982): Beobachtungen zum Paläolithikum des Euphrattales bei Adiyaman-Samsat und Malatya-Kuruçay. — *Archaeologica Venatoria* Mitteilungsblatt 3: 20–28; Tübingen.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du paléolithique ancien et moyen*. — 86 S., 108 Taf.; Bordeaux (Delmas).
- MÜLLER-BECK, H. (1983): *Das Amerikanische Paläolithikum, Calico Site*. — AVA-Forschungen, Im Druck; München (Beck).
- ÖZDOĞAN, M. (1977): *Lower Euphrates Basin 1977 Survey*. — 241 S., 107 Abb.; Istanbul.
- PATTERSON, L.W. (1983): *Criteria for Determining the Attributes of Man-Made Lithics*. — *Journ. of Field Archaeol.*, 10, 3: 297–307; Boston.
- RUST, A. (1956): *Artefakte aus der Zeit des Homo Heidelbergensis in Süd- und Norddeutschland*. — 43 S., 40 Taf.; Bonn (Habelt).
- UNRATH, G. (1983): *Zur Funktionsbestimmung urgeschichtlicher Steinwerkzeuge*. — *Archaeologica Venatoria* Mitteilungsblatt 5: 19–24; Tübingen.
- UNRATH, G. (1982): *Die Funktionsbestimmung geschlagener Steinwerkzeuge an Hand ihrer mikroskopisch erkennbaren Gebrauchsspuren*. — *Gegenwärtiger Forschungsstand — Anwendung an einer Artefaktauswahl*. — Magisterarbeit Geowiss. Fak. Tübingen. 161 S., 37 Abb.; Tübingen.

Manuskript eingegangen am 1.4.1984, Nachträge Juni 1984.